NOUVELLES ARCHIVES

DU MUSÉUM

D'HISTOIRE NATURELLE

Cette nouvelle série des *Archives du Muséum*, qui a commencé en 1865, se compose, chaque année, de :

1° Un **RECUEIL DE MÉMOIRES** inédits;

2° Un **BULLETIN**, contenant des Descriptions d'espèces nouvelles ou imparfaitement connues, des Rapports sur l'accroissement des collections du Muséum, des extraits de la Correspondance des voyageurs de cet établissement, et d'autres pièces analogues.

Ces deux parties ne peuvent se diviser ni faire l'objet d'abonnements séparés.

Chaque publication annuelle se compose de 40 à 50 feuilles d'impression sur format in-4° grand raisin, et de 22 à 30 planches dans ce même format, les unes noires, les autres coloriées, selon la nature du sujet.

La publication se fait en quatre fascicules par an, devant former ensemble un volume in-4°, accompagné de nombreuses planches.

Prix de l'abonnement annuel. . . . . 50 fr.
Prix des quatre fascicules de l'année, pris après leur entière publication, sans abonnement. . 55 fr.

On ne reçoit d'abonnements que pour un an.

Les abonnements, payables d'avance, doivent être exclusivement adressés à la librairie Théodore Morgand, rue Bonaparte, 5, à Paris.

PARIS. — J. CLAYE, IMPRIMEUR, 7, RUE SAINT-BENOIT. — [797]

QK1
.N643
1874
V. 10

NOUVELLES ARCHIVES

DU MUSÉUM

D'HISTOIRE NATURELLE DE PARIS

PUBLIÉES

PAR MM. LES PROFESSEURS-ADMINISTRATEURS

DE CET ÉTABLISSEMENT

TOME DIXIÈME

MISSOURI
BOTANICAL
GARDEN

ÉDITÉ PAR L. GUÉRIN ET Cie

DÉPOT ET VENTE A LA

LIBRAIRIE THÉODORE MORGAND, 5, RUE BONAPARTE, A PARIS

1874

jusqu'à un certain point, ce que l'on observe chez les vrais Scombres; de plus, les épines des Épinoches ont quelque analogie avec les rayons isolés qui, chez les Liches, les Trachinotus, les Chorinèmes, les Psammelas, les Paropsis, forment la première dorsale; aussi, reprenant l'idée de C. Duméril, Rüppel, Heckel et Kner [1], de Siebold [2], ont-ils placé les Épinoches dans la famille des Scombéroïdes. Il faut faire remarquer que c'était revenir à l'idée de Bloch qui range les Épinoches à côté des Maquereaux, et à l'opinion de Linnée qui désigne sous un même nom générique, *Gasterosteus*, les Épinoches et les *Naucrates ductor* (*Gasterosteus ductor*), *Chorinemus occidentalis*, *Temnodon saltator* (*Gasterosteus saltatrix*), *Elacate nigra* (*Gasterosteus canadus*), ainsi que d'autres espèces encore, qu'il serait trop long d'énumérer [3].

Frappés des différences qui séparent si profondément les Épinoches, tant des Joues cuirassées que des Scombéroïdes, M. Günther en 1859 [1] et M. le professeur Blanchard en 1866 [2] ont été amenés à considérer les Gastérostées comme devant constituer une famille à part, celle des *Gasterosteidæ*, famille qui, comme l'avait pensé Cuvier, a plus de rapports avec les Perches, les Trigles et les Chabots qu'avec les Scombres et les Liches. On peut assigner à la famille, comme caractère distinctif, l'absence d'écailles remplacées le plus souvent par des plaques osseuses, la présence d'épines libres sur le dos, représentant la dorsale épineuse, l'absence de ventrales remplacées par une plaque osseuse accompagnée d'une épine de chaque côté et pourvue d'une branche montante; il faut ajouter que les ventrales

1. *Die süsswasserfische der Ostreichischen monarchie*, p. 36.
2. *Die süswasserfische von Mitteleuropa*, p. 65.
3. Dans un récent travail (*Versucheiner natürlichen classif. des Fishes; Sitz. d. k. ak. d. Wiss.*, Wien, 1873), M. Fitzinger met dans une même famille, à côté des *Spinachia* et des *Gasterosteus*, le genre *Oreosoma*, qui ne rappelle en rien les Épinoches; cette famille est placée dans l'ordre *Thoracopteri*, de la première division des poissons réguliers : *Orthocomi*.
4. *Catal. acanth. fishes British Museum*, t. I, p. 1.
5. *Les Poissons des eaux douces de la France*, p. 174.

sont abdominales, l'os du pubis étant attaché à l'arc huméral, que la vessie natatoire est simple, que les appendices pyloriques sont en petit nombre, que le sous-orbitaire s'articule avec le préopercule, qu'enfin la langue et le palais sont dépourvus de dents, ces organes se trouvant aux mâchoires et aux arcs pharyngiens. Le nombre des vertèbres était de trente-trois dans des exemplaires de *G. pungitius, semiloricatus* et *aculeatus* que nous avons examinés; dans un *G. lævi* nous n'avons toutefois trouvé que trente-deux vertèbres.

Nous n'insisterons pas sur l'anatomie des Épinoches et sur leurs mœurs qui ont été traitées avec soin par Cuvier et Valenciennes et par M. Blanchard, aux ouvrages desquels nous renvoyons.

Trois sous-genres [1] peuvent être établis dans le genre *Gasterosteus*, tel que depuis Cuvier le comprennent tous les naturalistes; les Épinoches (*Gasterosteus*), les Épinochettes (*Gasterostea*) et l'Épinoche de mer (*Gastræa*). Examinons la distribution géographique de chacun de ces sous-genres.

Les Gastrées, qui ne comprennent qu'une seule espèce (*Gastræa spinachia*, Lin.), sont cantonnés dans les parties septentrionales de l'océan Atlantique, depuis les parties glaciales, cap Nord, jusque vers le 45ᵉ degré, tant sur les côtes d'Europe, La Rochelle, que sur les côtes d'Amérique, Terre-Neuve.

Trois groupes principaux peuvent être établis dans les Épinoches : le groupe des espèces cuirassées (*G. aculeatus*), celui des espèces à queue lisse (*G. leiurus*), et enfin celui des espèces complétement nues (*G. Williamsoni*).

Nous remarquerons d'abord que dans ce dernier groupe, deux sous-groupes sont à considérer : celui du *G. Williamsoni*, dans lequel la plaque ventrale est normale, ne comprend qu'une espèce de Cali-

1. Le mot Épinochette étant le diminutif du mot Épinoche, nous avons cru devoir désigner sous le nom de *Gasterostea* les espèces à aiguillons dorsaux nombreux.

fornie; le groupe du *G. apeltes*, dans lequel la plaque est incomplète, compte trois espèces des environs de New-York.

En consultant les différents catalogues publiés, on est frappé de ce fait, signalé par M. Blanchard, que « c'est toujours dans le voisinage des côtes que se trouvent les espèces dont la cuirasse prend un grand développement, tandis que les espèces à queue lisse se rencontrent loin des côtes ». Ce fait ne souffrirait peut-être qu'une exception. Nous décrirons, en effet, plus bas, sous le nom de *Gasterosteus Islandicus* et de *Gasterosteus biaculeatus*, deux espèces, l'une de Terre-Neuve, l'autre d'Islande, que l'on ne peut placer que dans le groupe des *Leiuri*.

Les espèces entièrement cuirassées, toutes très-voisines les unes des autres, ont été signalées le long des côtes de la mer Noire, ce serait là leur limite méridionale, et le long des côtes de la partie nord de l'Europe, depuis le 50^{e} degré jusque vers le 65^{e}. Elles se retrouvent sur les côtes atlantiques américaines, depuis le 40^{e} degré jusqu'au cercle polaire.

La seule espèce des côtes du Pacifique descend plus bas, à San-Francisco. Il est très-intéressant de signaler en Asie, au Kamtchatka, une espèce (*G. obolarius*) appartenant au même type.

Le groupe des Épinoches demi-cuirassées, cantonné près des côtes, comprend en Amérique une espèce relativement très-méridionale, le *G. texanus*, du Texas.

Les *Leiuri* s'étendent depuis la Suède jusqu'en Algérie; ils se retrouvent à Terre-Neuve et en Islande, et sont abondants en Californie.

Les *Gasterosteus tetracanthus* de Florence et *Gasterosteus spinulosus* d'Angleterre forment, jusqu'à un certain point, passage des Épinoches aux Épinochettes.

Celles-ci peuvent être divisées en espèces en partie cuirassées (*Pungitii*) et en espèces complétement nues (*Lævi*). Les *Pungitii* ont des représentants de l'autre côté de l'Atlantique, dans la zone de

New-York. L'Amérique du Nord possède aussi deux espèces du groupe des *Lœvi*. Quant à l'Asie centrale, le P. A. David y a découvert une Épinochette très-remarquable, en ce qu'elle est la seule espèce du sous-genre dont toute la ligne latérale soit garnie de petites plaques.

GENRE GASTEROSTEUS.

A. GROUPE DU GASTEROSTEUS ACULEATUS.

1. GASTEROSTEUS ACULEATUS. Lin.

Gasterosteus aculeatus, Linné. *Syst. nat.,* t. I, p. 489. — *Gasterosteus trachurus,* Cuv. Val., t. IV, p. 481, pl. XCVIII, fig. 1. — *G. aculeatus,* Blanchard. *Poissons de France,* p. 214[1].

D. I,I — 1/11 ; A. 1/8; P. 10.

Tout le corps recouvert de plaques, au nombre de trente et une, depuis la tête jusqu'à la queue. Épines dorsales étroites à la base, garnies sur les bords de dentelures aiguës, nombreuses et régulières. Épines ventrales robustes et très-aiguës, présentant à la base un fort élargissement, garnies sur les bords de dentelures aiguës, nombreuses, très-crénelées et denticulées au côté supérieur, les dentelures étant rapprochées ; bord inférieur très-finement denticulé ; épines ventrales aussi longues que l'os du bassin, ornées de lignes fortement granuleuses; espace préoperculaire de même grandeur que l'opercule. Os du bassin large, s'étendant jusque près de l'anus, fortement strié en travers. Pédicule de la caudale à ailerons latéraux très-prononcés.

Femelles ayant l'os du bassin long, un peu échancré en son milieu, moins long que chez les mâles.

Pectorales étendues n'arrivant qu'à la base de l'épine ventrale.

1. Nous renvoyons au livre de M. Blanchard pour la synonymie antérieure à la publication de son ouvrage.

Bonneville près Caen : de L'Hôpital. — Harfleur : Blanchard. — Tégal : de Humbold.

M. Richardson (*Faun. bor. Amer.*, 1836, p. 55) cite cette espèce du Groenland, d'après l'autorité de Fabricius (*Faun. Groenl.*, p. 169), mais il est très-probable qu'elle doit être rapportée à une des espèces décrites plus bas, probablement au *G. loricatus*.

2. GASTEROSTEUS PONTICUS. Nordmann.

(Pl. I, fig. 1.)

Gasterosteus ponticus, Nordmann *in* Demidoff. *Voy. Russ. merid.*, t. III, p. 357.

D. I,I — 1/10; A. 1/7; P. 10.

Moins de plaques que dans le *G. aculeatus*. Os du bassin et épine ventrale arrivant au même niveau. Épine ventrale très-élancée, ne présentant qu'un faible élargissement à la base du côté supérieur, muni de quelques épines en crochet. Épines dorsales bien plus larges à la base que dans l'espèce précédente, ornées de dentelures moins nombreuses, beaucoup plus fortes. Pectorales étendues dépassant un peu la moitié de la longueur de l'épine ventrale. Chez les mâles, plaques du corps plus longues et moins larges, épines ventrales plus granuleuses; opercule plus grand; dents un peu plus petites que chez les femelles.

Tauria et mer Noire : Nordmann (type de l'espèce).

3. GASTEROSTEUS NOVEBORACENSIS. Cuv., Val.

(Pl. I, fig. 3.)

Gasterosteus noveboracensis, Cuv. Val., t. IV, p. 502, pl. XCVIII, fig. 3. — Non *Gas. noveboracensis,* Dekay. *New-York fauna, fishes,* p. 66, pl. VI, fig. 17. — *Gast. biaculeatus,* Dekay. *Id.,* p. 65, pl. III, fig. 9. — Günther, *Cat. acanth. fish.,* t. I, p. 4.

D. I,I — 1/10; A. 1/8; P. 10.

Plaques plus étroites que dans le *G. aculeatus,* trente-cinq à trente-sept au lieu de trente à trente-deux. Épines dorsales larges à la base, ornées sur les bords de dentelures fortes peu nombreuses, moins nombreuses et plus fortes que dans le *G. aculeatus.* Épines ventrales à granules à peine visibles, aiguës, encore plus larges à la base que dans l'*aculeatus.* La base de cette épine munie de dentelures plus aiguës. Os du bassin étroit, en forme de hallebarde, orné seulement de quelques lignes peu visibles, plus long que les épines ventrales, s'arrêtant loin de l'anus. Épines ventrales s'insérant juste en face de la seconde épine dorsale. Apophyse montante du bassin large, se terminant, chez les femelles, par trois larges pointes ornées de lignes rayonnantes granuleuses. Tête plus allongée que dans le *G. aculeatus.* Espace préoperculaire de même grandeur que l'opercule. Pectorales étendues s'arrêtant au tiers de l'épine. Caudale coupée carrément; aileron de la queue très-développé.

New-York : Milbert (type de l'espèce). — New-York : Marcou. — Boston : Richard. — Terre-Neuve : Cloé.

4. GASTEROSTEUS SUPPOSITUS. Sauvage.

Gasterosteus neoboracensis, Dekay, p. 66, pl. VI, fig. 17. Non *G. noveboracensis,* Cuv. Val.

L'espèce figurée par Dekay n'est nullement celle de Cuvier et

Valenciennes; elle en diffère par le corps moins allongé, les pectorales plus longues, l'épine ventrale insérée plus en avant, les plaques moins fortes; nous proposons dès lors de la désigner sous un nom nouveau.

New-York.

5. GASTEROSTEUS OBOLARIUS. Cuv. Val.

Gasterosteus aculeatus, Steller. — *Gas. obolarius,* Cuv. Val., t. IV, p. 500.

Kamtchatka (inconnu au Muséum).

6. GASTEROSTEUS LORICATUS. Reinh.

(Pl. I, fig. 2.)

G. loricatus, Reinh. *Vidensk. Salsk. natur. og. mat. afh.,* t. VII, 1838, p. 193.

D. I,I — 1/10; A. 1/9; P. 10.

Voisin du *G. noveboracensis,* mais à bassin plus long, à épines dorsales moins élargies à la base.

Première épine dorsale étendue n'arrivant pas à la base de la seconde, et celle-ci n'atteignant pas l'origine de la dorsale molle. Ailerons de la queue très-développés. Pectorales étendues s'arrêtant au tiers de la longueur de l'épine ventrale. Branche montante de l'os du bassin arrondie à son extrémité. Première épine de la dorsale molle beaucoup plus longue que dans le *G. noveboracensis.* Os du bassin arrivant près de l'anus; caudale coupée carrément.

Groenland : Musée de Copenhague. — Terre-Neuve : Valenciennes.

7. GASTEROSTEUS NIGER. Cuv., Val.

(Pl. I, fig. 14.)

Gasterosteus niger, Cuv. Val., t. IV, p. 503.

D. I,I — 1/10; A. 1/9; P 10.

Espèce allongée, à profil de la tête très-incliné. Plaques du corps arrivant jusqu'au bord de la ligne du ventre. Os du bassin de même longueur que les épines ventrales, arrivant à l'anus. Épines ventrales grêles, effilées, munies à la base et au côté externe de fortes dentelures, celles de la base formant une partie élargie. Première épine dorsale arrivant à la seconde, et celle-ci à la dorsale molle. Épines du dos élancées, étroites, longues, à peine élargies à la base, portant des dentelures fines et nombreuses.

Terre-Neuve : De La Pilaye (type). — Islande : Boucard.

8. GASTEROSTEUS SERRATUS. Girard.

(Pl. I, fig. 11.)

Gasterosteus serratus, Girard. *U. S. Pacif. exped. fishes,* p. 88. — Ayres, *Proc. Calif. Acad.,* 1855, p. 47.

D. I,I — 1/10; A. 1/9; P. 9.

Plaques au nombre de trente-trois, cuirassant entièrement le corps, fortement granuleuses, de même largeur dans toute leur hauteur, à part les trois antérieures. Boucliers dorsaux larges, granuleux. Épines dorsales longues, arrivant à la base l'une de l'autre, peu élargies à la base, grêles, effilées, armées sur les bords de dentelures acérées et nombreuses, se continuant jusqu'au tiers supérieur de l'épine, qui est lisse. Épines ventrales un peu plus longues que la plaque, très-acérées,

fortement granuleuses, un peu élargies à la base, portant, dans la moitié du bord supérieur, quelques dentelures aiguës et espacées. Os du bassin étroit, rétréci fortement en avant, comme dans l'Épinochette bourguignonne, arrivant jusqu'à la base de l'anale, fortement relevé en quille en son milieu et orné de lignes en chevron très-granuleuses ; partie antérieure de cet os à peine arrondi en avant, coupé presque carrément; branche montante longue, à deux digitations. Profil de la tête incliné ; tête longue, contenue trois fois dans la longueur, sans la caudale. Espace prépectoral un peu moins grand que l'opercule. Pectorales arrivant jusqu'au niveau de la moitié de la longueur de l'épine ventrale. Pédicule de la caudale court, à ailerons latéraux bien marqués, nageoire coupée carrément. Tout le corps parsemé de nombreux petits points noirs.

San-Francisco bay, Californie : Inst. Smithsonienne (type de l'espèce).

B. GROUPE DU GASTEROSTEUS SEMIARMATUS.

9. GASTEROSTEUS NEUSTRIANUS. Blanch.

Gasterosteus Neustrianus, Blanchard. *Poissons des eaux douces de France*, p. 220.

D. I,I — 1/11 ; A. 1/8.

Plaques du corps cessant vers le cinquième rayon de la dorsale et reparaissant vers le neuvième. Épines dorsales fort larges à la base, à bords garnis de très-faibles dentelures obtuses. Os du bassin très-étroit, grêle et effilé, orné de sillons écartés et profonds. Épines ventrales longues et aiguës. Première épine dorsale arrivant presque au niveau de la seconde, et celle-ci à la base de la dorsale molle.

Harfleur : Blanchard (type de l'espèce).

10. GASTEROSTEUS SEMIARMATUS. Cuv., Val.

Gasterosteus semiarmatus, Cuv. Val., t. IV, p. 493. — Blanchard, *op. cit.*, p. 224.

D. I,I — 1/10; A. 1/8.

Quatorze plaques osseuses s'étendant jusqu'au niveau de la cinquième épine dorsale; épines dorsales fortes, élargies à la base et pourvues de fortes dentelures. Bassin large; pointes ventrales très-larges à l'origine, à dentelures très-fortes et très-aiguës. Bord antérieur de l'os du bassin fortement arrondi.

Somme : Baillon (type de l'espèce). — Havre : Froriep.

11. GASTEROSTEUS SEMILORICATUS. Cuv., Val.

Gasterosteus semiloricatus, Cuv. Val., t. IV, p. 394. — Blanchard, *op. cit.*, p. 223.

D. I,I, — 1/11; A. 1/8.

Corps allongé, revêtu de treize plaques allongées, ne dépassant pas le niveau du quatrième rayon dorsal. Épines dorsales longues, aiguës, peu larges à la base, garnies de dentelures fortes et serrées. Bassin effilé, étroit. Épines ventrales aussi longues que cet os, à dentelures du bord supérieur très-prononcées, fortes et écartées.

Havre : Froriep. — Somme : Baillon (type de l'espèce).

12. GASTEROSTEUS TEXANUS. Sauvage.

(Pl. I, fig. 5).

D. I,I, — 1/12; A. 1/9.

Plaques au nombre de onze, s'étendant jusqu'au niveau du deuxième rayon de la dorsale molle, larges et hautes, fortement

granuleuses; armure reparaissant au niveau de la terminaison de la dorsale et se composant de huit à neuf écailles fortement saillantes. Tête allongée contenue quatre fois et demie dans la longueur totale. Œil grand. Dents plus petites que dans les espèces d'Europe. Épines dorsales de même longueur, la première, étendue, dépassant un peu la base de la seconde, celle-ci n'arrivant pas tout à fait à la dorsale molle. Ces épines très-longues, très-aiguës, garnies sur les bords de dentelures fortes, aiguës et espacées. Branche montante de l'os du bassin coupée en cœur chez les femelles. Plaque ventrale longue, séparée de l'anus par un espace un peu moindre que la moitié de sa longueur, en forme de fer de hallebarde, fortement rétrécie à sa base, aiguë, pourvue d'une forte quille longitudinale, de chaque côté de laquelle sont des lignes saillantes parallèles ou presque parallèles à celle-ci; bord antérieur de cette plaque convexe en avant. Épines ventrales aussi longues que la plaque, très-effilées, fortement granuleuses, élargies à la base et portant de fortes pointes au bord supérieur, à base garnie d'une grosse épine. Caudale coupée carrément. Pectorales arrivant au niveau du milieu de la longueur des épines ventrales. Corps parsemé de points noirs nombreux.

Texas : Valenciennes (type de l'espèce).

C. GROUPE DU GASTEROSTEUS LEIURUS.

13. GASTEROSTEUS LEIURUS. Cuv., Val.

Gasterosteus leiurus, Cuv. Val., t. IV, p. 481. — Blanchard, *op. cit.,* p. 225. — *G. aculeatus,* var. *gymnurus,* Steindachner, *Sitzg. ak. Wien.,* 1865, nov. 3.

D. I,I, — 1/10; A. 1/8.

Plaques latérales au nombre de six, limitées à la région thoracique. Épines dorsales peu larges à la base, régulièrement amincies jusqu'au sommet, acérées, ornées de dentelures aiguës, assez fortes,

au nombre de sept à huit, disparaissant vers la pointe. Épines ventrales assez longues, finement et régulièrement crénelées au bord supérieur, le bord inférieur n'ayant que quelques dentelures irrégulières, mais fortes.

Seine : Cuvier (type de l'espèce). — Gisors : Bouchard. — Lille : Lacaze-Duthiers. — Metz : Blanchard. — Nied, près de Beuzonville : Géhin. — Nancy : Godron. — Strasbourg : Lereboullet.

14. GASTEROSTEUS BAILLONI. Blanch.

Gasterosteus Bailloni, Blanchard, *op. cit.,* p 231.

Très-voisine de l'espèce précédente, celle-ci s'en distingue par les épines ventrales constamment plus longues, arrivant à la pointe de l'os du bassin, tandis que dans l'autre espèce les épines s'arrêtent toujours avant la terminaison de cet os ; plaque elle-même bien plus longue, pourvue de stries granuleuses plus fortes, obliques, venant se réunir en Λ sur le milieu de la plaque, tandis que dans le *G. leiurus* ces stries sont transverses. Première épine dorsale n'arrivant pas à la base de la seconde épine. Pectorales dépassant largement la base de l'épine.

Abbeville : Baillon (type de l'espèce).

15. GASTEROSTEUS ALGERIENSIS. Sauvage.

Gasterosteus, Gervais. *Zool. et Paléont. génér.,* p. 202, pl. XLV, fig. 1, 1 *a* (figure inexacte).

D. I,I, — 1/13 ; A. 1/9.

Très-voisine du *G. leiurus,* cette espèce s'en distingue par les épines dorsales plus grêles, ornées seulement à la base de quelques

dentelures. Les épines ventrales, plus courtes, n'atteignent pas l'extrémité de la plaque.

Algérie : Lallemant (type de l'espèce).

M. P. Gervais indique cette espèce aux environs de la Maison-Carrée, près d'Alger; il la rapporte provisoirement au *G. leiurus*, quoique « quelques différences secondaires permettront de séparer les individus d'Algérie de ceux des environs de Paris, et qu'il soit possible qu'après un examen plus complet on les reconnaisse comme formant une espèce à part ».

16. GASTEROSTEUS PLEBEIUS. Girard.

(Pl. I, fig. 10.)

Gasterosteus plebeius, Girard. *U. S. Pacif. exped. fishes*, p. 86. — *Proc. Acad. Philad.*, t. VII, 1854, p. 147.

D. I,I, — 1/10; A. 1/9; P. 10.

Corps revêtu de six plaques ne s'étendant qu'un peu au delà de la seconde épine dorsale. Plaque ventrale arrivant moins près de l'anale que dans le *G. leiurus*, à épines plus courtes, n'arrivant pas à l'extrémité de la base, à dentelures du bord supérieur fortes et peu nombreuses. Plaque ventrale assez fortement relevée en quille dans son milieu, peu échancrée en avant, garnie, en avant de l'insertion des épines, de stries transverses assez fortes, et plus loin de lignes disposées en chevron et ornées de petits granules rapprochés. Épines dorsales effilées, à dentelures fortes et peu nombreuses. Dents faibles, surtout à la mâchoire inférieure. Haut du corps brun clair, argenté en dessous; tête maculée de noir ou de brun; flancs ornés de taches pouvant former des bandes; nageoires unicolores, jaunes ou brun olivâtre.

Petaluma, Californie : Inst. Smithsonienne (type).

17. GASTEROSTEUS INOPINATUS. Girard.

(Pl. 1, fig. 4.)

Gasterosteus inopinatus, Girard. *U. S. Pacif. exped. fishes*, p. 90. — *Proc. Acad. Philad.*, p. 147.

D. I,I, — 1/12; A. 1/9; P. 10.

Espèce voisine de la précédente.

Plaques osseuses s'arrêtant au niveau de la seconde épine dorsale. Épines dorsales encore plus élancées et plus rétrécies à la base, à dentelures marginales presque nulles. Branche montante de la plaque ventrale plus courte chez les femelles et moins élargie. Plaque ventrale plus courte, plus rétrécie et plus échancrée à la base que dans le *G. plebeius;* partie de cette plaque située en avant de l'insertion des épines ornée de lignes un peu onduleuses, chagrinées, plaque elle-même garnie de quelques stries onduleuses et granuleuses. Œil plus grand que dans le *G. plebeius.*

Presidio creek, Californie : Inst. Smithsonienne (type).

18. GASTEROSTEUS ARGENTATISSIMUS. Blanch.

Gasterosteus argentatissimus, Blanchard. *Op. cit.,* p. 232.

D. I,I, — 1/11; A. 1/8.

Espèce plus élancée que le *G. leiurus,* à teinte argentée beaucoup plus uniforme. Épines dorsales plus larges à la base, ne se touchant pas par la base, quand elles sont étendues, à pointes plus faibles, moins nombreuses, s'étendant jusque près du sommet, qui est moins aigu. Épines ventrales bien plus courtes, plus larges, à dentelures plus fortes, moins nombreuses. Plaque ventrale non échancrée ou à

peine échancrée, ornée de lignes en chevron à peine granuleuses.

Les jeunes individus ont beaucoup moins de pointes aux épines que les adultes.

La Sorgues, près Avignon : Fabre (type). — Saint-Rémy, près Marseille : Marion.

19. GASTEROSTEUS ELEGANS. Blanch.

Gasterosteus elegans, Blanchard. *Op. cit.*, p. 234.

D. I,I, — 1/11 ; A. 1/8.

Corps oblong. Épines dorsales très-effilées, élancées, à peine élargies à la base, pourvues de dentelures faibles, n'arrivant pas à la base l'une de l'autre quand elles sont couchées. Plaque ventrale plus longue que dans les deux autres espèces de France, ornée de petits granules très-rapprochés et disposés sur des lignes peu saillantes. Épines très-longues, acuminées, minces, à peine élargies à la base, garnies de dentelures très-petites et espacées. Espace prépectoral large et fort brillant.

Entre Cadillac et Langon, Gironde : J. Lacaze (type).

20. GASTEROSTEUS ISLANDICUS. Sauvage.

(Pl. I, fig. 8).

D. I,I, — 1/10; A. 1/7; P. 9.

Corps revêtu de cinq plaques s'étendant jusqu'au niveau de la deuxième épine dorsale. Boucliers dorsaux bien différents de ceux du *G. leiurus*. Épines dorsales courtes, n'arrivant pas, à beaucoup près, à la base l'une de l'autre, quand elles sont étendues, un peu élargies à la base, ne portant que trois ou quatre faibles dentelures marginales.

Première épine dorsale s'insérant juste au niveau de l'attache des pectorales. Plaque ventrale assez profondément échancrée en pointe antérieurement, allongée, striée transversalement. Épines ventrales plus courtes que la plaque, faibles, pointues, sans dentelures au bord inférieur, avec trois ou quatre faibles dentelures au bord supérieur, qui se dilate à peine à la base. Tête effilée, évidée entre les yeux; œil très-grand, beaucoup plus grand que l'espace interorbitaire. Dents longues. Caudale coupée carrément.

Islande : Gaimard. — Islande : Boucard (type de l'espèce).

21. GASTEROSTEUS BIACULEATUS. Mitch.

(Pl. I, fig. 12).

Gasterosteus biaculeatus, Mitchill, *Lit. and. Phil. soc.*, t. I, p. 430, pl. I, fig. 10. — Shaw., *Zool.*, t. IV, p. 608. — Pennant, *Arct. Zool.*, t. II, p. 385. — Cuv. Val., t. IV, p. 503. — Günther, *Catal.*, t. I, p. 5. — ? *G. Cuvieri*, Girard, *Bost. Journ.*, t. VI, p. 254, pl. VII, fig. 1.

D. I,I. — 1/10; A. 1/8; P. 10.

Flancs revêtus de six plaques, la postérieure s'insérant en arrière de la seconde épine dorsale. Les deux plaques antérieures fort petites et descendant à peine; les quatre autres plaques fort étroites, et convergeant rapidement vers le bas. Épines dorsales longues, très-acérées, aiguës, nullement dilatées à la base, sans aucune dentelure marginale (ce caractère est constant chez les individus des deux sexes que possède le Muséum), ces épines étendues n'arrivant pas à la base l'une de l'autre. Plaques ventrales longues, étroites, sans aucun ornement ou pourvues de quelques faibles granules le long des bords; partie antérieure de cette plaque ne présentant que quelques lignes sur la crête, à bord antérieur coupé ovalairement. Branche montante de la plaque ventrale arrivant assez haut, très-étroite à la base, ornée de quelques stries très-fines, à peine granuleuses. Épines

ventrales aussi longues que la plaque, fort aiguës, portant à la base, et de chaque côté, une forte dent plate; dentelures presque nulles dans le reste de l'étendue de l'épine. Tête très-allongée, dents fort petites. Espace prépectoral grand, brillant. Caudale un peu arrondie. Pectorales longues, dépassant légèrement la terminaison des plaques des flancs. Corps de couleur noire.

Terre-Neuve : De La Pilaye (type de Cuv. Val.).

Suivant M. Mitchill, cette espèce se retrouverait à New-York.

22. GASTEROSTEUS MICROCEPHALUS. Girard.

(Pl. I, fig. 15.)

Gasterosteus microcephalus, Girard. *Proc. Acad. Philad.*, p. 133; *U. S. Pacif. exped. fishes*, p. 91.

D. I,I, 1/9; A. 1/6; P. 10.

Corps revêtu de six plaques fortement granuleuses, la dernière s'insérant en arrière de la seconde épine dorsale; plaques latérales se rétrécissant peu dans leur partie inférieure, de sorte qu'elles conservent à peu près la même largeur dans toute leur hauteur. Épines dorsales longues, aiguës, étroites, à dentelures marginales très-faibles et très-peu nombreuses, n'arrivant pas, quand elles sont étendues, à la base l'une de l'autre. Plaque ventrale étroite, longue, à partie antérieure coupée carrément, sans ornements, à partie postérieure ne portant que quelques granulations. Épines ventrales de même longueur que la plaque, à peine élargies à la base et seulement un peu au bord supérieur. Celui-ci est orné de trois ou quatre dentelures. Couleur du corps jaune-brun, moucheté ou rayé de bandes gris-brun; dos plus foncé, ainsi que le dessus de la tête.

Four creeks Tulare Valley (Californie) : Inst. Smithson. (type de l'espèce).

23. GASTEROSTEUS ARGYROPOMUS. Cuv. Val.

(Pl. I, fig. 6.)

Gasterosteus argyropomus, Cuv. Val., t. IV, p. 498. — Günther, *Cat. Acanth.,* t. I, p. 4.

D. I,I, — 1/11; A. 1/10; P. 9.

Corps élancé. Plaques des flancs au nombre de trois, étendues entre la moitié du premier bouclier dorsal et la terminaison du deuxième bouclier. Boucliers dorsaux très-grands. Première épine dorsale s'insérant un peu en arrière de l'attache des pectorales. Épines courtes, n'arrivant pas à la base l'une de l'autre, un peu plus larges à la base que dans le *G. brachycentrus,* ornées de granulations marginales très-faibles. Os du bassin plus fort, à épines marginales plus longues, quoique n'arrivant pas à l'extrémité de la plaque, plus élancées que dans l'autre espèce des mêmes localités. Os du bassin s'arrêtant loin de l'anus; apophyse montante, large chez les femelles et se terminant par trois digitations, un peu plus étroites chez les mâles et ne présentant que deux digitations, ornée de stries fortes, granuleuses dans leur moitié inférieure. Caudale coupée carrément. Pectorales très-courtes.

Florence : Savigny (type de l'espèce).

24. GASTEROSTEUS BRACHYCENTRUS. Cuv. Val.

Gasterosteus brachycentrus, Cuv. Val., t. IV, p. 499. — Steindachner, *Cat. Poiss. Portugal.,* suite n° 1. — Günther, *Cat. Acanth.,* t. I, p. 5.

D. I,I, — 1/12; A. 1/9; P. 10.

Flancs garnis de quatre plaques larges, la postérieure s'insérant en arrière de la seconde épine dorsale. Première épine dorsale s'atta-

chant en arrière de l'insertion des pectorales. Épines dorsales très-courtes, en triangle isocèle, garnies de quelques dentelures marginales. Deuxième épine s'arrêtant loin de la première épine de la dorsale molle; celle-ci très-petite. Bouclier ventral large, court, n'atteignant pas l'anus, orné de fortes crêtes; épines ventrales très-courtes, n'ayant que le tiers de la longueur de la plaque, ne présentant à la base, du côté supérieur, qu'un très-faible élargissement, à dentelures marginales presque nulles. Caudale un peu arrondie. Pectorales courtes, arrivant à peine à la base des épines ventrales.

Florence : Savigny (type de l'espèce).

Cette espèce aurait été retrouvée par M. Steindachner en Portugal; il est impossible, comme nous l'avons vu plus haut, de lui rapporter l'Épinoche d'Algérie, figurée par M. P. Gervais dans sa *Zoologie et Paléontologie générales*, pl. XLV, fig. 1.

D'après MM. Canestrini (*Ann. soc. nat. Modena*, t. II, p. 9, 1867) et Bonizzi (*Arch. per la Zool.* 1869, pp. 156 à 163, pl. III), toutes les Épinoches d'Italie appartiendraient à une seule espèce, *Gasterosteus aculeatus;* cela est bien peu probable; il faudrait alors désigner d'un seul nom des espèces complétement distinctes et n'admettre, en suivant cette méthode, que trois ou quatre espèces pour tout le genre.

D. GROUPE DU GASTEROSTEUS TETRACANTHUS.

25. GASTEROSTEUS TETRACANTHUS. Cuv. Val.

(Pl. I, fig. 7.)

Gasterosteus tetracanthus, Cuv. Val., t. IV, p. 499.

D. I,I,I, — 1/14; A. 1/9; P. 11.

Plaques des flancs au nombre de quatre, très-étroites. Dorsale commençant bien en avant de l'anale. Épines dorsales fort courtes,

surtout les deux postérieures, peu élargies à la base, ne portant que quelques rares dentelures marginales. Bouclier ventral court et élargi, restant loin de l'anus, orné de quelques granulations, à bord antérieur un peu échancré en cœur; plaque montante de ce bouclier haute et recouvrant la moitié inférieure des plaques des flancs, arrondie dans le haut; épines ventrales ayant la moitié de la longueur de la plaque, larges à leur base. Pectorales courtes, étalées, arrivant à la base des épines ventrales. Pédicule de la caudale très-court.

Florence : Savigny (type de l'espèce).

26. GASTEROSTEUS SPINULOSUS. Jen. et Yarr.

Gasterosteus spinulosus, Yarrell. *Brit. fishes,* t. I, p. 97. — Günther, *Catal. Acanth. fish. British Museum,* t. I, p. 5.

D. I,I,I, — 1/8; A. 1/8; P. 9.

Eaux douces près d'Édimbourg (inconnue au Muséum).

E. GROUPE DU GASTEROSTEUS WILLIAMSONI.

27. GASTEROSTEUS WILLIAMSONI. Girard.

Gasterosteus Williamsoni, Girard. *Pacif. exped. fishes,* p. 93.

D. I,I, — 1/11; A. 1/7.

Corps entièrement nu. Épines dorsales courtes, la seconde plus longue que la première, effilées, à peine dilatées à la base, à denticulations marginales presque nulles et très-peu nombreuses; épines arrivant à la base l'une de l'autre; un assez grand espace séparant la seconde épine de l'épine de la dorsale molle. Os du bassin étroit et effilé, arrivant assez près de l'anus, à très-forte carène

médiane, garni dans sa partie antérieure de stries transverses et dans l'autre partie de lignes obliques et granuleuses ; bord antérieur de la plaque faiblement échancré en pointe. Épines ventrales nullement dilatées à la base, à bord supérieur portant des dentelures assez fortes, peu nombreuses, s'arrêtant à une grande distance du sommet. Caudale coupée carrément. Pectorales longues, arrivant aux deux tiers de la longueur des épines ventrales.

Williamson Pass, Californie : Inst. Smith. (type de l'espèce).

F. GROUPE DU GASTEROSTEUS APELTES.

28. GASTEROSTEUS APELTES. Cuv., Val.

(Pl. I, fig. 13.)

Gasterosteus apeltes, Cuv., Val., t. IV, p. 505.

D. I,I,I, — 1/9; A. 1/7; P. 11.

Corps très-élancé, entièrement nu. Pédicule de la caudale grêle, long, compris trois fois et demie dans la longueur du corps. Tête effilée, contenue quatre fois un tiers dans la même dimension. Œil peu grand ; espace prépectoral étroit. Épines du dos au nombre de trois, presque aussi longues que la distance qui sépare le bout du museau du bord postérieur de l'œil, insérées en sens inverse, les unes dirigées à droite, les autres à gauche, ou réciproquement ; ces épines très-grêles, très-pointues, non élargies à la base, ne portent aucun ornement. Épine de la dorsale molle très-forte et acérée. Os du bassin ne formant pas de bouclier en avant de l'insertion des épines ventrales, coupé presque carrément en avant, nullement ornementé. Épines ventrales s'insérant presque en face de l'attache des pectorales, longues, allant jusque près de l'anus, grêles, acérées, nullement élargies à la base, n'ayant que quatre ou cinq petits granules le long

du bord supérieur. Pectorales arrivant au niveau du tiers postérieur des épines ventrales. Caudale arrondie.

Philadelphie : Lesueur (type de l'espèce). — New-York : Marcou.

29. GASTEROSTEUS MILLEPUNCTATUS. Ayres.

Gasterosteus millepunctatus, Ayres. *Descript. of the fishes of Brookhaven* (*Journ. Boston.*, t. IV, p. 294, pl. XII, fig. 3).

Cette épinoche, que nous ne connaissons que par la figure qu'en a donnée M. Ayres, ressemble beaucoup à l'espèce précédemment décrite; elle paraît toutefois en différer par sa forme plus trapue, le pédicule de la caudale plus court, la nageoire elle-même étant plus longue, l'épine ventrale bien plus courte. Elle est, suivant l'auteur, commune dans le Old Man's Harbor.

30. GASTEROSTEUS QUADRACUS. Mitch.

Gasterosteus quadracus, Mitchill. *Trans. Phil. soc. New-York*, t. I, p. 430, pl. I, fig. 11. — Dekay, *Nat. Hist. New-York fishes*, p. 67, pl. VI, fig. 18. — *G. apeltes*, Storer, *Mass. Report.*, p. 31.

D. I,I,I,I, — 1/13; A. 1/10; P. 12.

Très-voisine de l'*Apeltes*, cette espèce s'en sépare par la tête plus courte, à ligne supérieure plus bombée, par le pédicule de la caudale beaucoup plus court, par les épines ventrales plus longues.

Il y aurait peut-être lieu, comme le propose M. Dekay, d'établir un sous-genre *Apeltes*, renfermant les *G. apeltes, quadracus, millepunctatus*, qui forment passage aux épinochettes par les épines multiples à la première dorsale, et qui se séparent en outre des autres Épinoches par l'os du bassin, incomplet en avant, et par la disposition toute spéciale des épines dorsales.

APPENDICE.

31. GASTEROSTEUS MICROPUS. Cope.

Gasterosteus micropus, Cope. *Proc. Ac. Philad.*, 1865, p. 81.

Kansas (inconnue au Muséum).

32. GASTEROSTEUS DIMIDIATUS. Reinh.

Gasterosteus dimidiatus, Reinh. *Vidensk. selsk. Natur. og. math. ash.*, t. VII, 1838, p. 193.

Groenland (inconnue au Muséum).

GASTEROSTEUS. Sp.

M. Grant (*Journ. Roy. Geographical. Soc.*, 1872, p. 310) a signa une Épinoche dans la région des grands lacs de l'Afrique, à Ukuni. par 4°,5 latitude. C'est, à notre connaissance, la seule Épinoche indiquée en Afrique; l'on sait, en effet, que la région algérienne fait. par sa faune, bien plutôt partie de l'Europe que de l'Afrique proprement dite, dont la limite est au delà du Sahara.

GASTEROSTEUS QUADRISPINOSA.

GASTEROSTEUS NEMAUSENSIS.

J. Crespon, *Faune méridionale*, 1844, t. II, p. 283.

Il est probable qu'il faut regarder comme des monstruosités de l'Épinoche argentée ces deux espèces signalées par M. Crespon aux environs de Nîmes. La première des deux espèces se distinguerait

de l'Épinoche à queue armée par quatre épines sur le dos et par la courbe toute différente de la partie antérieure de la tête. L'Épinoche nîmoise, plus trapue que la précédente, s'en séparerait par la présence d'une seule épine à la dorsale dure et par l'enfoncement que présente la séparation de la tête et du cou; le milieu du dos est très-cintré.

M. de Soland (*Ann. Soc. Linn. Maine et Loire*, 1869, p. 219) aurait retrouvé ces deux espèces en Anjou.

SOUS-GENRE GASTEROSTEA.

A. GROUPE DE LA GASTEROSTEA PUNGITIA.

1. GASTEROSTEA PUNGITIA. Lin.

Gasterosteus pungitius, Lin. *Syst. nat.*, 12e édit., t. I, p. 491. — Cuv., Val., t. IV, p. 506. — Blanchard, *op. cit.*, p. 238. — *Non* Storer, *Journ. Boston*, t. II, p. 328.

D. IX, 1/9; A. 1/10; P. 11.

Cette espèce, comme toutes les Épinochettes, d'ailleurs, paraît être très-polymorphe; il est dès lors difficile de reconnaître exactement le type sur lequel Linné a créé l'espèce, et de savoir si ce type correspond à celui de Cuvier et Valenciennes; ce qui nous fait douter de cette identité c'est que les Épinochettes de Westphalie diffèrent beaucoup du *Gasterosteus pungitius*, tel qu'en France on comprend l'espèce; la collection du Muséum ne possède malheureusement pas d'exemplaires provenant du nord de l'Europe, qui seuls pourraient servir à juger la question.

Lille : Lacaze-Duthiers. — Oise (type de Cuv., Val.). — Abbeville : Baillon. — ? Westphalie : Liebig.

2. GASTEROSTEA BURGUNDIANA. Blanch.

Gasterosteus Burgundianus, Blanchard. *Op. cit.,* p. 240[1].

Dijon : Brullé (type de l'espèce).

3. GASTEROSTEA OCCIDENTALIS. Cuv., Val.

(Pl. I, fig. 18.)

Gasterosteus occidentalis, Cuv., Val., t. IV, p. 509. Non *G. occidentalis,* Dekay. *Op. cit.,* p. 68, pl. XLII, fig. 135. — *G. nebulosus,* Agass. *Lake sup.*

D. VII, 1/8; A. 1/9; P. 11.

Corps très-allongé, à tête longue, à peine inclinée, contenue quatre fois dans la longueur, sans la caudale. Épines du dos assez longues, toutes de même force, plus courtes que le diamètre de l'œil. Os du bassin très-étroit, allongé, éloigné de l'anus par une distance égale à sa longueur, entièrement lisse, pourvu longitudinalement d'une carène très-saillante, fortement échancré en cœur à son extrémité antérieure. Épines du bassin grêles, très-acérées, un peu plus courtes que l'os du bassin ; plaque montante de cet os (chez les femelles) très-étroite, à peine striée. Pédicule de la caudale très-grêle et allongé[2], compris quatre fois dans la longueur totale du corps, portant dix plaques, celles-ci s'arrêtant avant la terminaison de la dorsale molle. Caudale légèrement échancrée. Espace prépectoral bien plus court que l'opercule, qui est grand, brillant, orné de

1. Les espèces de France ayant été décrites et figurées avec la plus grande exactitude par M. le professeur Blanchard, nous renvoyons à son ouvrage sur les *Poissons des eaux douces de France.*

2. Nous désignons ainsi l'espace qui s'étend de la terminaison de la dorsale molle à l'origine de la nageoire caudale.

lignes rayonnantes assez fortes. Pectorales étendues arrivant presque jusqu'à la terminaison de l'épine ventrale. Dents très-courtes. Corps de couleur noire.

Terre-Neuve : de la Pilaye (type).

M. Agassiz (*Lake superior*, p. 310, pl. IV, fig. 4) a désigné sous le nom de *Gasterosteus nebulosus* une Épinochette qui a les plus grands rapports avec l'espèce de Terre-Neuve; on y remarque même allongement du pédicule de la caudale, même forme du corps et de la tête. Le corps du *G. nebulosus* porte des taches nuageuses noires sur les flancs, tandis que sur l'autre espèce, de couleur bleu foncé, on remarque une large bande noire s'étendant, le long du dos, sur tout le corps, jusque sur le pédicule de la caudale. Nous n'avons pu constater d'autre différence entre les deux espèces, de telle sorte que l'espèce désignée par M. Agassiz est incertaine et doit provisoirement être réunie au *G. occidentalis*.

4. GASTEROSTEA DEKAYI. Agass.

Gasterosteus Dekayi, Agassiz, *Lake superior*, p. 310. — *Gasterosteus occidentalis*, Dekay. *Op. cit.*, p. 68, pl. XLII, fig. 135. (*Non* Cuv., Val.). — *Gasterosteus pungitius*, Storer. *Fishes of Mass.*, p. 32. (*Non* Cuv., Val.).

Cette espèce diffère du type de Cuvier et de Valenciennes par le pédicule de la caudale bien moins allongé, la tête plus courte encore que celle de la *G. lævis*, le museau plus obtus, plus relevé.

Eaux saumâtres près de New-York (inconnue au Muséum).

5. GASTEROSTEA BLANCHARDI. Sauvage

(Pl. 1, fig. 16.).

D. IX, 1/8; A. 1/8; P. 10.

Corps très-allongé, à tête longue, comprise quatre fois dans la longueur, sans la caudale ; profil de la tête à peine incliné. Épines du dos longues, aussi longues que le diamètre de l'œil, toutes de même force, à part l'épine de la dorsale molle, qui est un peu plus longue que les autres. Os du bassin plus large que dans la *G. occidentalis*, se terminant près de l'anus, pourvu longitudinalement d'une carène peu saillante, à partie antérieure ornée de granules et coupée en pointe à son bord; plaque montante (chez les femelles) très-large, couverte de nombreuses lignes granuleuses. Épines ventrales longues, acérées, n'ayant que les deux tiers de la longueur de la plaque. Pédicule de la caudale très-allongé, effilé, compris cinq fois et demie dans la longueur totale du corps, portant de quinze à dix-sept plaques allongées, un peu épineuses, celles-ci dépassant toujours largement la terminaison de la dorsale et se continuant jusqu'au niveau de l'origine de l'anale. Caudale un peu arrondie. Pectorales arrivant jusqu'à l'extrémité des épines ventrales. Espace prépectoral très-brillant, presque aussi large que l'opercule, qui est brillant et orné de lignes granuleuses peu fortes. Corps de couleur jaune verdâtre en dessus, argenté en dessous, semé de nombreux petits points noirs, nombreux jusqu'au niveau du milieu de la hauteur, très-rares en dessous; ligne formée par les plaques de la queue continuée par une étroite bande noire se prolongeant jusqu'à la tête; une étroite bande de même couleur le long du dos; dessus de la tête foncé. Long. : 60 millimètres.

New-York : Marcou (type de l'espèce).

6. GASTEROSTEA MAINENSIS. Stor.

Gasterosteus mainensis, Storer. *Bost. Journ.*, t. I, p. 464. — Günther, *Cat. Acanth.*, t. I, p. 6.

D. VII, 1/9; A. 1/9.

Cette espèce est des eaux douces du Maine; elle se rapproche probablement de la *G. Blanchardi*, dont elle se distinguerait par la formule différente des dorsales, la présence de nombreuses bandes longitudinales, la dernière épine dorsale plus longue que les autres. L'auteur indique une large plaque oblongue denticulée sur les flancs; veut-il désigner par là les plaques du pédicule de la caudale?

Inconnue au Muséum.

B. GROUPE DE LA GASTEROSTEA SINENSIS.

7. GASTEROSTEA SINENSIS. Guich.

Gasterosteus sinensis, Guichenot. — *Nouv. Arch. du Muséum*, t. V, p. 204; pl. XII, fig. 4.

D. VIII, — 1/8; A. 1/6.

Espèce grêle, allongée, à tête effilée contenue un peu moins de quatre fois dans la longueur, sans la caudale. Épines du dos très-acérées, aussi longues que l'œil, la dernière épine étant bien plus longue que les autres; épine de la dorsale molle encore plus longue que celle-ci. Rayons mous allongés; nageoire courte. Os du bassin très-étroit, relevé en forte quille, séparé de l'anale par la moitié de sa longueur; partie antérieure de cet os relativement développée, élargie ovalairement, un peu échancrée en pointe en avant, entièrement lisse. Épines ventrales très-acérées, un peu plus longues que la plaque. Branche montante de l'os du bassin courte, étroite, munie de deux à quatre lignes peu marquées. Corps garni dans toute la longueur des

difficile de les approcher. Les mâles ne prendraient leurs belles couleurs métalliques qu'à la troisième année de leur vie.

20 mai. — Barom. (7 h.) : 587 millim.; therm. (7 h.) : 12°.

La pluie, qui a continué toute la nuit, a cessé, et le temps se rétablit encore et donne une belle journée ; les sommets des montagnes sont couverts de neige. Je vois, sans pouvoir la tirer, une tourterelle verte, oiseau rare et de passage ici; cet oiseau est aussi gros qu'un pigeon et a un cri singulier qui le distingue des autres colombiens du pays. Je tue une pie-grièche cendrée qui est nouvelle pour moi, et qui paraît être ici l'espèce la plus commune en été. Capture de jolis *Argynins,* etc. Achat d'une femelle de *Yé-niou.*

21 mai. — Barom. (tout le jour) : 584 millim.; therm. (à 7 h.) : 8°. La nuit a été sereine, et c'est la première de cette année. Belle journée aussi, mais avec quelques nuages. Selon leur usage antique, les élèves du collége vont aujourd'hui à la montagne pour y faire leur provision annuelle d'herbes sauvages, dont ils rapportent le soir une hotte pleine chacun. C'est un *ail* à larges feuilles, ressemblant entièrement à l'*Allium triumphale.* Ces plantes, confites dans le vinaigre ou le sel, constituent un condiment très-agréable et très-recherché de ces montagnards. A propos de cette excursion, les collégiens me racontent que les indigènes de la vallée craignent beaucoup de les voir monter à la montagne, parce que les cris et les chants, dont ils accompagnent d'ordinaire leur *moisson,* font résoudre aussitôt en pluie les vapeurs d'eau dont l'atmosphère est imprégnée. Voilà un fait fort curieux et il paraît constant que le cri simultané de plusieurs hommes ou des décharges de fusil suffisent souvent pour faire pleuvoir dans ces hautes vallées, où les nuages séjournent à peu près toujours. L'un des élèves, qui est chasseur, me porte une mésange inconnue, toute grise et huppée, qui vit dans les bois les plus élevés. De son côté, le chasseur *Li-san* me porte enfin une paire de mouflons, non vieux malheureusement. Je les lui paye généreusement dans l'espoir qu'il m'en portera de nouveaux et plus beaux échantillons de ce mouton sauvage dont je n'avais pas l'idée. Mes acquisitions d'animaux consistent aujourd'hui en *Turtur gelastes,* laniers, etc. La grande tourterelle est aussi abondante ici qu'elle l'est dans le Nord.

22 mai. — Barom. (10 h.) : 584 millim. Belle journée. Entre autres insectes pris aujourd'hui, je dois noter une petite melolouthe à élytres argentées qui vit en abondance sur l'aune; malheureusement ses couleurs si jolies,

si tendres, si délicates, disparaissent en séchant et plus vite encore dans l'alcool. Jamais je n'avais rencontré le fraisier véritable en Chine ; mais ici il y a une espèce très-voisine de la *Fragaria vesca*, qui est très-commune dans nos coteaux. Aujourd'hui nos élèves nous en offrent un plat ; ces fruits me paraissent plus allongés et un peu plus grands que ceux de l'espèce des montagnes d'Europe, mais le goût m'en paraît moins délicat, plus fade.

23 mai. — Barom. : 585 millim. Il y a eu orage la nuit, et la pluie continue forte pendant toute la journée. Un *Mantze* de Yao-tchi vient me porter deux singes à nez retroussé, en chair ; je ne les achète point à cause de leur mauvais état. J'ai tout lieu de penser que cette espèce est abondante dans tout le Thibet oriental et septentrional. Je prends sous terre une nouvelle rainette, d'un vert foncé pointillé de noir, ayant une raie latérale brune.

24 mai. — Barom. (à 8 h.) 589 millim., therm. (à 8 h.) 13°. Il a plu encore toute la nuit, et la pluie continue ce matin. Il recommence à pleuvoir le soir, le baromètre se tenant à 987 millim.

Les nouvelles acquisitions d'aujourd'hui consistent : 1° en un petit serpent noir avec un collier jaune, espèce qui est assez abondante ici, sous les pierres et les décombres ; 2° en un pic nouveau, de la taille du *P. major*, ayant les parties inférieures marquées de taches allongées ; 3° en un *Butalis griseisticta*, même oiseau qu'à Pékin ; 4° en une sorte de *Sorex* aquatique, extrêmement curieux[1]. Cet animal, dont le poil grisâtre offre dans l'eau des reflets métalliques, est assez gros, a la queue anguleuse et les bords des pieds de derrière développés en palettes. Il vit dans les torrents impétueux où ne peuvent se propager que deux seules espèces de poisson.

25 mai. — Belle matinée. Barom. : 589 millim.; therm. (7 h.) : 12°. Pluie au soir. Les commissions que j'avais données pour les cerfs n'ont pas réussi selon mes désirs. L'homme qui s'était vanté d'être un grand chasseur et d'aller lui-même courir ces animaux, n'est qu'un marchand de mauvaise foi, qui cherche à m'exploiter en même temps que les chasseurs *Mantze;* ce qu'il me porte aujourd'hui consiste en une mauvaise peau de cerf femelle, dont le poil est détaché complétement. Cet animal, d'assez forte taille, est d'un brun foncé, et me rappelle les couleurs du *Cerf hippelaphe*. Mon homme est aussi possesseur d'une paire de cornes qu'il prétend appartenir à cette espèce ; ces bois

1. Le *Nectogale elegans*, Alph. Edwards, *op. cit.*, pl. XXXIX.

cinnus sont tellement vagues qu'il nous est impossible de savoir s'il faut y rapporter notre *Gasterosteus globiceps;* cette espèce a le port des Épinochettes de Westphalie (G. pungitius?).

GENRE GASTRÆA.

1. GASTRÆA SPINACHIA. Lin.

Gasterosteus spinachia, Lin. *Syst. nat.,* p. 492. — Cuv. Val., t. IV, p. 509. — Günther *Cat. Acanth. fish. Brit. Mus.,* t. I, p. 7.

Nord de l'Europe.

Cap Nord : Noël de la Martinière. — Norvége : Brongniart. — Berghem : Musée de Berghem. — Brest : Garnot. — Morlaix, Bretagne : Parent. — Terre-Neuve : Guillon. — La Rochelle : d'Orbigny. — Expédition de la Vénus : Dupetit-Thouars.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE I.

Fig. 1. — *Gasterosteus ponticus*, Nordm.[1]; 1 *a*, première épine dorsale; 1 *a*, seconde épine dorsale; 1 *b*, épine ventrale.

Fig. 2. — *Gasterosteus loricatus*, Reinh.; 2, première épine dorsale; 2 *a*, seconde épine; 2 *b*, épine ventrale. Individu donné par le Musée de Copenhague.

Fig. 3. — *Gasterosteus noveboracensis*, Cuv. Val.; 3, première épine dorsale; 3 *a*, seconde épine; 3 *b*, épine ventrale.

Fig. 4. — *Gasterosteus texanus*, Sauvg.

Fig. 5. — *Gasterosteus inopinatus*, Gd.; 5, première épine dorsale; 5 *a*, épine ventrale.

Fig. 6. — *Gasterosteus argyropomus*, Cuv. Val.; 6, deuxième épine dorsale; 6 *a*, épine ventrale.

Fig. 7. — *Gasterosteus tetracanthus*, Cuv. Val.; plaque ventrale et épines.

Fig. 8. — *Gasterosteus Islandicus*, Sauvg.; 8 *a*, plaque ventrale et épines; 8 *b*, première épine dorsale; 8 *c*, deuxième épine dorsale.

Fig. 9. — *Gasterosteus brachycentrus*, Cuv. Val.; 9, plaque ventrale et épines; 9 *a*, première épine dorsale; 9 *b*, deuxième épine dorsale.

Fig. 10. — *Gasterosteus plebeius*, Gd.; 10, première épine dorsale; 10 *a*, deuxième épine dorsale; 10 *b*, épine ventrale.

Fig. 11. — *Gasterosteus serratus*, Gd.; 11, première épine dorsale; 11 *a*, deuxième épine; 11 *b*, épine ventrale.

Fig. 12. — *Gasterosteus biaculeatus*, Mitch.; 12 *a*, première épine dorsale; 12 *b*, épine ventrale.

1. A moins d'indication contraire, tous les exemplaires figurés sont les types des auteurs.

Fig. 13. — *Gasterosteus apeltes*, Cuv. Val; 13 *a*, plaque ventrale.

Fig. 14. — *Gasterosteus niger*, Cuv. Val.; 14, première épine dorsale; 14 *a*, seconde épine dorsale; 14 *b*, épine ventrale.

Fig. 15. — *Gasterosteus microcephalus*, Gd.; 15, première épine dorsale; 15 *a*, plaque ventrale.

Fig. 16. — *Gasterostea Blanchardi*, Sauvg.; 16 *a*, plaque ventrale.

Fig. 17. — *Gasterostea globiceps*, Sauvg.; 17 *a*, plaque ventrale.

Fig. 18. — *Gasterostea occidentalis*, Cuv. Val.; 18 *a*, plaque ventrale.

RECHERCHES

SUR LA

FAUNE CARCINOLOGIQUE

DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE

PAR

M. ALPH. MILNE EDWARDS

TROISIÈME PARTIE [1]

GROUPE DES OXYSTOMES.

Genre LEUCOSIA.

Fabricius,	*Hist. nat. des Crust.*, t. VI.
Leach,	*Zool. miscell.*, t. III.
Desmarest,	*Considérations sur les Crustacés*, p. 167.
Latreille,	*Règne animal de Cuvier*, 2e édition, t. IV, p. 5
Milne Edwards,	*Hist. nat. des Crust.*, t. II, p. 121.
Dehaan,	*Fauna japonica, Crust.*, p. 129.
Bell,	*Monograph. of the Leucosiadæ. Trans. of the Linn. Soc.*, t. XXXI, p. 277.

Les Crustacés du genre Leucosie ont la carapace globuleuse, lisse, brillante et ressemblant à de la porcelaine. Leur portion faciale s'avance en une espèce de museau à l'extrémité duquel se trouvent

1. La première partie a paru dans le tome VIII, p. 229, et la deuxième dans le tome IX, p. 155, des *Nouvelles Archives*.

les orbites, qui sont extrêmement petites. Les fossettes antennaires sont obliques, l'article basilaire des antennes externes est très-réduit. Le cadre buccal est triangulaire, et les pattes-mâchoires externes se rétrécissent en avant; aussi le mérognathe est-il triangulaire, la tige externe est large, très-obtuse à l'extrémité. Les pattes ambulatoires sont courtes et grêles. Tous les articles de l'abdomen du mâle, à l'exception du premier et du dernier, sont soudés en une seule pièce. Chez les femelles les 3^e, 4^e, 5^e et 6^e articles se confondent pour former un bouclier arrondi. L'on ne connaissait anciennement que deux espèces de Leucosies, la *L. urania* de Herbst et la *L. craniolaris* du même auteur. Dehaan, dans la description des Crustacés du Japon, White, Stimpson et surtout M. Th. Bell en ont fait connaître un très-grand nombre, mais qui se ressemblent beaucoup et qui souvent ne diffèrent guère que par la forme du front et la disposition du sillon latéral qui existe de chaque côté de la carapace, au-dessus de la base des pattes antérieures. Ces particularités, bien que peu apparentes, semblent constantes et, par conséquent, peuvent être considérées comme ayant une valeur spécifique.

182. LEUCOSIA NEOCALEDONICA. (Nov. sp.)

Voyez pl. II, fig. 1.

Cette espèce se rapproche beaucoup de la *Leucosia Urania*, mais la carapace est plus globuleuse, plus resserrée en avant. Le front s'avance un peu sur la ligne médiane, le sillon thoracique est bordé en haut par une ligne granuleuse et en bas par quatre ou cinq gros tubercules disposés au-dessus de l'insertion de la patte antérieure, il est lisse en avant. L'ischiognathe des pattes-mâchoires externes de la femelle est très-renflé et porte une ligne submarginale de poils qui manquent chez le mâle. Les pattes antérieures sont égales, leur bras

est orné de tubercules larges et peu saillants, disposés le long du bord postérieur et du bord antérieur, ainsi que près de l'articulation de cet article. Cette espèce est d'un gris verdâtre clair; des taches blanches existent le long du sillon branchio-gastrique, des taches d'un rouge orangé se voient le long des bords. Les tubercules du bras sont blancs et souvent entourés d'une zone orangée; l'extrémité des doigts des pinces est blanche, la base en est rouge.

Les pattes ambulatoires sont annelées de blanc grisâtre et de rouge orangé.

La *Leucosia neocaledonica* n'est pas rare sur les récifs madréporiques de la Nouvelle-Calédonie.

Largeur de la carapace d'un mâle	$0^m,018$
Longueur	$0^m,022$
Largeur de la carapace d'une femelle	$0^m,019$
Longueur	$0^m,022$

183. LEUCOSIA ELATA. (Nov. sp.)

Voyez pl. II, fig. 2.

Cette petite espèce est remarquable par sa forme élargie; la carapace présente dans toute sa moitié antérieure une carène marginale, légèrement renflée au niveau de la région hépatique et du lobe branchial antérieur; dans cette dernière partie, cette carène porte des poils courts et serrés, mais elle est partout dépourvue de granulations. Au-dessous se trouve le sillon thoracique latéral qui est très-large et qui n'est limité en bas par aucune crête saillante. Les orbites sont très-profondes et le front se termine par un bord presque droit. La branche externe des pattes-mâchoires est arrondie en avant et très-large. Les pattes antérieures sont courtes. Le bras, de forme prismatique triangulaire, est garni en avant de cinq ou six gros tubercules

comprimés; sur son bord postérieur on voit une série de tubercules plus petits (dix environ) et plus arrondis; enfin sur la face supérieure, près du bord de la carapace, il y a quelques tubercules placés à côté les uns des autres et entre lesquels s'insèrent des poils courts. La face inférieure du corps est très-aplatie et même un peu déprimée transversalement. Le pénultième article de l'abdomen du mâle est relativement très-élargi. Le corps et les pattes sont d'un gris verdâtre brillant, avec de nombreuses taches d'un rouge orangé.

Cette espèce est beaucoup plus rare que la précédente.

Largeur de la carapace d'un mâle.	0m,009
Longueur.	0m,009

184. LEUCOSIA MARGARITATA. (Nov. sp.)

Voyez pl. II, fig. 3.

La carapace de cette espèce est plus étroite que celle de la *Leucosia elata,* mais porte comme cette dernière une carène marginale antérieure, garnie de poils sur le premier lobe branchial et un peu granuleuse sur la région hépatique. Le sillon thoracique latéral n'est pas limité en dessous. La disposition des pattes antérieures est caractéristique. Elles sont assez longues; le bras porte sur chacun de ses bords une double série de granulations régulières, il est légèrement tomenteux en dessus. L'abdomen du mâle est remarquablement bombé.

Cette petite espèce est d'un brun verdâtre clair, tacheté de rouge.

Largeur de la carapace d'un mâle.	0m,0065
Longueur	0m,0075
Largeur de la carapace d'une femelle.	0m,008
Longueur	0m,0085

GENRE PHILYRA.

Dans ce genre, la carapace est plus déprimée et plus discoïdale que chez les Leucosies; le front s'avance toujours beaucoup moins que l'épistome, le cadre buccal est presque circulaire en avant, il n'a pas une forme aussi triangulaire que celui des Leucosies, aussi la branche externe des pattes-mâchoires est-elle plus dilatée en dehors. Enfin les pattes antérieures présentent généralement une longueur assez considérable.

185. PHILYRA LONGIMANA. (Nov. sp.)

Voyez pl. II, fig. 4.

Cette espèce se rapproche beaucoup de la *P. platycheira* de Dehaan, mais elle s'en distingue par ses bords latéraux antérieurs, moins échancrés en arrière de la région gastrique, par son front plus avancé et par les fines granulations qui couvrent les parties saillantes de la carapace. De même que chez l'espèce du Japon la portion palmaire de la pince est très-longue et les doigts sont comparativement plus courts que chez la *P. scabriuscula* (Leach).

Cette espèce est très-rare à la Nouvelle-Calédonie; le seul exemplaire que le Muséum possède lui a été envoyé par M. E. Marie.

Largeur de la carapace	$0^m,009$
Longueur	$0^m,010$

Genre NUCIA.

DANA, *United States expl. exped., Crust.*, t. I, p. 397.

186. NUCIA SPECIOSA.

Dana, *Op. cit.*, p. 397, pl. xxv, fig. 5.

Cette espèce se reconnaît à sa carapace globuleuse, à son front très-peu avancé, échancré sur la ligne médiane, à ses yeux plus gros que cela ne s'observe généralement chez les Leucosiens. Le bouclier céphalo-thoracique est couvert de granulations très-serrées. Il présente cinq éminences marginales très-marquées ; d'autres bosselures analogues au nombre de quatre à six se voient en dessus, mais tendent à s'effacer par le progrès de l'âge. Les pattes sont courtes et finement granuleuses.

Cette espèce a aussi été trouvée aux îles Sandwich ; elle est très-rare à la Nouvelle-Calédonie. Le Muséum en doit quelques exemplaires aux soins de M. Jouan et de M. E. Marie.

Largeur de la carapace	$0^m,014$
Longueur	$0^m,012$

187. NUCIA TUBERCULOSA. (Nov. sp.)

Voyez pl. ii, fig. 5.

Cette petite espèce se distingue facilement de la précédente par sa forme presque sphérique et par l'absence de bosselures sur le dessus et sur les côtés de la carapace. Celle-ci est couverte ainsi que les pattes des tubercules brillants, perliformes, assez élevés et d'une couleur blanche qui ressort sur le fond rosé du test. La *Nucia tuberculosa* est très-rare à la Nouvelle-Calédonie. Je n'en ai jamais eu qu'un seul exemplaire entre les mains ; il avait été recueilli par M. E. Marie.

Largeur de la carapace	$0^m,004$

Genre MYRA.

LEUCOSIA. Fabricius, *Suppl. Entom. syst.*
— Latreille, *Hist nat. des Crust.*, t. VI.
MYRA. Leach, *Zool. miscell.*, t. III, p. 24.
— Milne Edwards. *Hist. nat. des Crust.*, t. II, p. 125.
— Dehaan, *Fauna japonica, Crust.*, p. 131.
— Bell, *Transact. Linnean Soc.*, t. XXI, p. 296.

La carapace des Myra est beaucoup plus longue que large et se termine en arrière par trois pointes, dont une médiane et deux latérales; la branche externe des pattes-mâchoires est très-dilatée en dehors, enfin les pattes thoraciques sont en général longues.

M. Bell a formé un genre particulier (*Myrodes*) pour une espèce qui ne diffère des *Myra* que par la forme des pattes de la première paire, et présente d'ailleurs tous les caractères de ce dernier genre; elle doit donc y être réunie.

188. MYRA FUGAX.

LEUCOSIA FUGAX. Fabricius, *Op. cit.*, p. 351.
— — Latreille, *Op. cit.*, p. 119.
MYRA FUGAX. Leach, *Op. cit.*, t. III, p. 24.
— — Desmarest, *Consid. sur les Crust.*, p. 169, pl. XXVIII, fig. 2.
— — Milne Edwards, *Hist. nat. des Crust.*, t. II, p. 126, et *Crustacés du Règne animal de Cuvier*, pl. XXV, fig. 3.
— — Dehaan, *Fauna japonica, Crust.*, p. 134, pl. XXXIII, fig. 1.
— — Bell, *Op. cit.*, p. 296.
— — Stimpson, *Proceed. of the Acad. of nat. Sc. of Philad.*, 1858, n° 249.

Cette espèce n'est pas très-rare à la Nouvelle-Calédonie. Elle se reconnaît aisément aux trois pointes postérieures qui arment la carapace et à la longueur des pattes de la première paire qui, chez le mâle, acquièrent des proportions démesurées. Cette espèce habite les mers de l'Asie et de l'Océanie.

189. MYRA EUDACTYLA.

Voyez pl. III, fig. 3.

MYRODES EUDACTYLUS. Bell, *Op. cit.*, p. 299, pl. XXXII, fig. 6.

La carapace est un peu plus étroite que celle de l'espèce précédente, la surface porte quelques très-fines granulations éparses. La région hépatique présente une petite crête et une éminence marginale tuberculiforme. Le sillon branchio-hépatique est marqué sur le bord par une petite échancrure. Le front est peu avancé et sillonné sur la ligne médiane. La pointe urocardiaque est conique et pointue, les deux saillies latérales sont courtes et obtuses. Les pattes antérieures du mâle sont relativement courtes. La main est très-renflée et les doigts, extrêmement longs, grêles et crochus à leur extrémité, sont armés sur leur bord tranchant de pointes acérées, entre lesquelles sont de petites épines.

Cette espèce a été trouvée à la Nouvelle-Calédonie par M. E. Marie. Les exemplaires qui ont servi de type à la description de M. Th. Bell venaient des îles Philippines.

Largeur de la carapace	0^m,017
Longueur totale	0^m,023

Genre PHLYXIA.

BELL. *Transact. of the Linnean Soc.*, t. XXI, p. 303.

La carapace présente une forme rhomboïdale et se termine en arrière par trois tubercules plus ou moins marqués; les orbites sont échancrées en dessous et communiquent avec les fossettes antennulaires.

Ce genre semble représenter dans l'océan Indien et dans l'océan Pacifique les Ébalia de nos mers.

190. PHLYXIA EROSA. (Nov. sp.)

Voyez pl. III, fig. 2.

La carapace est plus longue que large, rétrécie en avant. Trois grosses bosselures, disposées sur une ligne transversale, sont situées au niveau du lobe cardiaque antérieur; quatre bosselures plus petites se voient un peu plus en avant sur une ligne transversale passant par le lobe urogastrique. Les régions hépatiques sont légèrement renflées latéralement. La surface du bouclier céphalo-thoracique est ornée sur ses parties saillantes de granulations aplaties et portant à leur base quelques très-petits poils en couronne; les parties déprimées sont glabres. Le front est étroit et échancré sur la ligne médiane. Le cadre buccal est long et étroit. Les pattes-mâchoires se prolongent en avant jusqu'au niveau de la base des yeux. Les régions ptérygostomiennes sont renflées de chaque côté dans leur portion sous-hépatique.

Les pattes antérieures de la femelle sont couvertes de fines granulations. Les pattes ambulatoires sont courtes, grêles et très-finement granuleuses.

Largeur de la carapace.	$0^{m},009$
Longueur	$0^{m},010$

Je ne connais que la femelle de cette espèce, qui a été trouvée par M. Balansa en draguant au milieu des récifs de Tio.

Genre ARCANIA.

Leach,	*Zool. miscell.*, t. III, p. 24.
Desmarest,	*Considérations sur les Crustacés.*
Milne Edwards,	*Histoire naturelle des Crustacés*, t. II, p. 133.
Bell,	*Transact. of the Linnean Society*, t. XXI, p. 309.

Les *Arcania* ont la carapace globuleuse et ornée d'épines ou de tubercules. Le bord sourcilier est interrompu en dessus et en dehors. Les fossettes antennulaires sont longitudinales. La branche externe des pattes-mâchoires est droite et étroite. Les pattes antérieures sont longues et grêles. L'abdomen du mâle est lancéolé.

191. ARCANIA LÆVIMANA. (Nov. sp.)

Voyez pl. III, fig. 4.

Bell, *Op. cit.*, p. 310, pl. XXXIV, fig. 10.

La carapace de cette espèce est très-allongée et, sous ce rapport, ressemble à celle de l'*Arcania tuberculata*. Deux épines très-longues et dirigées un peu en arrière occupent les lobes branchiaux postérieurs, une pointe plus petite se voit sur le lobe urocardiaque, deux autres épines sont placées sur le bord postérieur, de chaque côté de la ligne médiane, enfin trois paires de pointes occupent le bord latéral et diminuent à mesure qu'elles s'approchent des orbites ; la pointe hépatique est réduite à un véritable tubercule. La carapace est couverte de granulations, dont quelques-unes, disposées d'une manière régulière, sont plus élevées et spiniformes. Le front est très-avancé et bifide. Les pattes antérieures sont très-grêles, ainsi que les pattes ambulatoires.

La couleur de la carapace est rougeâtre.

Cette espèce paraît rare à la Nouvelle-Calédonie. M. Balansa en a trouvé seulement deux exemplaires.

Largeur de la carapace	0m,007
Longueur.	0m,009

Genre OREOPHORUS.

RUPPELL. *Besch. und abbild. von 24 arten Kurzschwänzigen Krabben,* 1830, p. 18.
MILNE EDWARDS, *Hist. nat. des Crustacés,* t. II, p. 130.
BELL, *Trans. of the Linn. Soc.,* t. XXI, p. 306.
A. MILNE EDWARDS. *Annales de la Société entomologique de France,* t. V, p. 150, 1865.

Chez les Oréophores, la carapace se prolonge latéralement au-dessus de la base des pattes, de façon à les cacher plus ou moins. La surface du bouclier céphalo-thoracique est profondément sculptée et comme érodée à sa surface.

192. OREOPHORUS RUGOSUS.

STIMPSON, *Prodromus descriptionis animalium evertebratorum, etc. Proceed of the Acad. of nat. Sc. of Philadelphia,* 1858, *sp.* 259.
A. MILNE EDWARDS, *Ann. de la Soc. entom.,* 1865, t. V, p. 152, pl. VI, fig. 3.

La carapace est subpentagonale; les bords latéro-antérieurs prennent un grand développement et forment un angle très-marqué au niveau du lobe branchial antérieur; ils sont légèrement onduleux et très-rugueux. La surface de la carapace est couverte d'anfractuosités très-profondes près des bords latéro-antérieurs et des sillons branchio-cardiaques, plus superficielles et moins étendues sur les autres parties. Les régions branchiales sont saillantes, fortement bombées et plus élevées que les régions gastrique et cardiaque. Le lobe urogastrique se continue en avant par une ligne saillante qui

va se confondre, sur le front, avec la ligne marginale de la carapace. Le lobe urocardiaque est arrondi, saillant en arrière et granuleux; les régions ptérygostomiennes sont couvertes de gros tubercules arrondis et rapprochés; de chaque côté du cadre buccal existe une forte saillie. Les pattes antérieures, de longueur médiocre, sont noueuses et un peu granuleuses. La main, déprimée en dessus, est rugueuse; les doigts sont longs, courbés en dedans et garnis sur leur bord tranchant de très-fines denticulations. Le doigt immobile est plus large et cannelé. Les pattes ambulatoires sont courtes et très-finement granuleuses. L'abdomen de la femelle est ovalaire, très-élargi, divisé en quatre parties par suite de la soudure des troisième, quatrième, cinquième et sixième articles; le septième est très-petit et en forme de languette; le pénultième est très-élargi, ovalaire, granuleux, et porte deux lignes d'anfractuosités circonscrivant la portion médiane. L'abdomen du mâle est en forme de languette et couvert de tubercules aplatis.

Par sa forme très-élargie, cette espèce se distingue de l'*Oreophorus horridus* de la mer Rouge; on ne peut la confondre avec l'*O. reticulatus* décrit par White, à cause de la conformation des pattes antérieures qui, chez ce dernier, s'élargissent d'une manière démesurée.

Cette espèce a aussi été trouvée dans les mers de la Chine. M. Balansa en a recueilli à la Nouvelle-Calédonie un mâle et une femelle. Leur aspect est pierreux et leur couleur grisâtre.

Largeur de la carapace de la femelle	0m,016
Longueur	0m,011
Largeur de la carapace du mâle	0m,008
Longueur	0m,006

Genre TLOS.

Adams et White, *Zoology of the voyage of H. M. S. Samarang, Crustacea*, p. 57.

Ce genre est très-voisin des Oréophores, et l'espèce nouvelle dont je vais donner la description semble réunir ces deux petites divisions. La carapace est plus large que longue et s'étend latéralement au-dessus de la base des pattes. Les bords sont très-élevés et divisés par des scissures étroites en un certain nombre de lobes. De chaque côté de la région cardiaque existe une éminence arrondie et le lobe cardiaque se prolonge en arrière sur la ligne médiane. Le front est excavé au milieu, les pattes-mâchoires externes sont pourvues d'un palpe large mais à peine arrondi en dehors. Le doigt immobile des pinces est très-développé en hauteur, le doigt mobile est grêle; les pattes ambulatoires sont courtes et disparaissent presque entièrement sous la carapace.

M. Th. Bell dans son excellent travail sur les Leucosiens[1] n'admet pas le genre Tlos dans cette famille; il est probable que les exemplaires types de la description de White avaient échappé à son attention, car il ne peut y avoir aucun doute sur la place zoologique qu'ils doivent occuper. C'est à côté des Oréophores qu'ils se placent naturellement.

193. TLOS PETRÆUS.

Voyez pl. III, fig. 1.

Cette petite espèce se distingue facilement du *Tlos muriger* par la forme plus triangulaire de la carapace et par ses bords latéro-antérieurs moins relevés. La surface du bouclier céphalo-thoracique est fine-

1. *Transact. Linn. Soc.*, t. XXI, p. 278 (en note).

ment granulée; les bords latéraux, à partir du front, sont découpés en quatre lobes par des scissures linéaires et très-profondes. Le front est très-relevé, émarginé et déborde beaucoup les yeux.

Les pattes antérieures de la femelle sont granuleuses, ainsi que la face inférieure du corps.

Je ne connais que la femelle de cette espèce, qui a été trouvée par M. Balansa, en draguant à une profondeur de 10 à 12 mètres, sur les récifs de Tio. Sa couleur est d'un blanc grisâtre et elle ressemble beaucoup à un fragment de pierre calcaire.

Largeur de la carapace 0m,010
Longueur 0m,007

Genre GOMEZA.

OEÏDIA (partim). Dehaan, *Fauna japonica, Crust.*, p. 13.
GOMEZA. Gray, *Griff. Anim. Kin. Crust.*, p. 298, pl. XXIV, fig. 1.
— Dana, *United States expl. exped., Crust.*, t. I, p. 298.

Ce genre appartient à la famille des Corystiens et présente un certain nombre de caractères très-apparents qui permettent facilement de le distinguer. La carapace est bombée transversalement, très-longue et presque elliptique; le front s'avance en un rostre plus ou moins denté. Les bords latéraux sont épineux, le mérognathe des pattes-mâchoires externes est très-grand et tronqué à son sommet. L'abdomen est peu développé dans les deux sexes.

194. GOMEZA VIGENTISPINOSA.

Voyez pl. III, fig. 5.

ŒIDIA VIGENTISPINOSA. Dehaan, *Op. cit.*, p. 44, pl. XI, fig. 5.
GOMEZA VIGENTISPINOSA. Gray, *Op. cit.*
— — Dana, *Op. cit.*, p. 298.
GOMEZA BICORNIS. White. *List. of Crust. of the B. Museum*, 1847, p. 52.

La carapace est fortement bombée et couverte de granulations

réunies par petits groupes. Les lobes protogastriques, le lobe mésogastrique et les lobes branchiaux antérieurs sont surmontés d'une petite saillie granuleuse. Quelques poils s'implantent sur ces groupes de granulations. Le front est assez large entre les orbites; il se compose de deux pointes médianes réunies entre elles dans presque toute leur longueur et se séparant seulement vers leur pointe, et de deux grandes épines latérales plus longues que les précédentes et dirigées presque directement en avant. Le bord orbitaire supérieur est bilobé. Les bords latéraux sont armés d'épines au nombre de dix environ, de chaque côté, qui vont en décroissant d'avant en arrière. Ces dernières se réduisent à de petits tubercules.

Les antennes externes sont grandes et garnies de poils disposés comme les barbes d'une plume, elles s'étendent généralement côte à côte au-devant du front et semblent destinées à former une gouttière par laquelle l'eau peut pénétrer librement dans la chambre branchiale lorsque l'animal est enfoui dans le sable. Les pattes antérieures sont subégales, granuleuses et poilues. Les pattes ambulatoires sont également revêtues de poils.

Cette espèce ne semble pas très-rare à la Nouvelle-Calédonie; mais comme elle est toujours enfouie dans le sable, il est difficile de la trouver. Tous les exemplaires que le Muséum possède lui ont été donnés par M. E. Marie.

Dehaan a figuré de jeunes individus de la *Gomeza vigentispinosa;* leurs épines frontales sont moins avancées que chez les exemplaires adultes. C'est pour cette raison que White a cru devoir considérer comme appartenant à une espèce distincte les Gomeza de grande taille et à front très-avancé; mais les nombreux individus que j'ai pu examiner présentent tous les caractères intermédiaires entre ces formes extrêmes.

Largeur de la carapace	0m,025
Longueur	0m,018

Genre MATUTA.

FABRICIUS,	*Suppl. Entom. syst.*, p. 369.
MILNE EDWARDS,	*Hist. nat. des Crust.*, t. II, p. 113.
DANA,	*Unit. St. expl. exped., Crust.*, t. V, p. 391.

195. MATUTA VICTOR.

MATUTA VICTOR.	Fabricius, *Suppl. Entom. syst.*, p. 369.
— —	Milne Edwards, *Altas du Règne animal de Cuvier, Crust.*, pl. VII, fig. 1.
— —	Hilgendorf, *Reisen in ost Afrika, Crust.*, p. 93, pl. III, fig. 2.
CANCER LUNARIS.	Herbst, t. I, p. 140, pl. VI, fig. 44, et pl. XLVIII, fig. 6.
MATUTA LUNARIS.	Leach, *Zool. miscell.*, pl. CXXVII, fig. 3-7.
MATUTA LESUEURII.	Leach, *Op. cit.*, t. III, p. 14.
— PLANIPES.	Desmarest, *Considérations sur les Crustacés*, p. 102.
— PERONII.	Guérin, *Iconographie, Crust.*, pl. I, fig. 1.
— PICTA.	Hess, *Decapoden Krebse Ost. australian*, 1865, p. 32, pl. VI, fig. 13.

Les Matutes sont très-répandus dans les mers de l'Asie et de l'Océanie; on les trouve sur la côte d'Afrique jusqu'à l'extrémité de la mer Rouge; leurs formes et leurs couleurs sont très-variables, et lorsqu'on en examine un très-grand nombre d'individus, on reconnaît qu'il est impossible d'admettre les nombreuses distinctions spécifiques proposées par les divers auteurs; on trouve tous les intermédiaires entre les formes qui au premier abord peuvent sembler distinctes.

Genre CALAPPA.

FABRICIUS,	*Suppl. Entom. syst.*, p. 345.
MILNE EDWARDS,	*Histoire nat. des Crust.*, t. II, p. 102.
DEHAAN,	*Fauna japonica, Crust.*, p. 69.
DANA,	*United States expl. exped., Crust.*, t. 1. p 391.

196. CALAPPA GALLUS.

CANCER GALLUS. Herbst, *Op. cit.*, t. III, p. 46, pl. LVIII, fig. 1.
CALAPPA GALLUS. Milne Edwards, *Op. cit*, p. 105.
— — Dana, *Op. cit.*, p. 393.

Cette espèce, qui se trouve depuis la mer Rouge jusqu'en Océanie, se distingue par sa carapace peu élargie et couverte ainsi que les pattes antérieures de grosses éminences arrondies et inégales. Le front est entier et triangulaire; le bord postérieur de la carapace est presque droit et faiblement découpé.

197. CALAPPA TUBERCULATA.

CALAPPA TUBERCULATA. Fabricius, *Op. cit.*, p. 345.
— — Herbst, *Op. cit.*, pl. XIII, fig. 78.
— — Desmarest, *Consid. sur les Crust.*, p. 109, pl. X, fig. 1.
— — Guérin, *Iconographie, Crust.*, pl. XII, fig. 2.
— — Milne Edwards, *Op. cit.*, p. 106.
— — Dana, *Op. cit.*, 393.
— SANDWICHENSIS. *Voyage de* la Bonite, pl. III, fig. 9.

Cette espèce est extrêmement commune dans toute la mer des Indes et sur les côtes des îles de l'Océanie. Sa carapace est large et bosselée, son bord latéro-antérieur est dentelé et ses prolongements clypéiformes présentent en avant une série de quatre ou cinq dents pointues; en arrière, ils portent trois petites pointes spiniformes; le front est petit et beaucoup moins avancé que celui de la *Calappa gallus.*

198. CALAPPA SPINOSISSIMA.

MILNE EDWARDS, *Hist. nat. des Crust.*, t. I, p. 106.

Cette espèce, plus rare que la précédente, présente la même forme générale, mais se distingue par le développement des épines

qui arment les bords latéraux de la carapace. Elle a été trouvée dans les mers des Indes et de l'Océanie.

199. CALAPPA FORNICATA.

CANCER.		Rumphius, *Museum*, t. II, fig. 2-3.
—		Seba, t. III, pl. XX, fig. 78.
—	CALAPPA.	Linné, *Museum Lud. Ulr.*, p. 449.
—	—	Herbst, pl. XII, fig. 73 et 74.
CALAPPA	FORNICATA.	Fabricius, *Suppl.*, p. 345.
—	—	Milne Edwards, *Op. cit.*, p. 106.
—	—	Dana, *Op. cit.*, p. 394, pl. XXV, fig. 1.

Cette grande et belle espèce n'est pas rare à la Nouvelle-Calédonie; elle se reconnaît à sa carapace extrêmement élargie et à ses bords non épineux et non dentés, si ce n'est en avant. La surface du test est lisse et traversée par de petites crêtes irrégulières et interrompues, qui s'effacent complétement sur la partie antérieure de la carapace.

Largeur de la carapace. $0^m,135$
Longueur. . . . . $0^m,082$

(La suite de ce travail paraîtra prochainement.)

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE II.

Fig. 1. — LEUCOSIA NEOCALEDONICA (nov. sp.), mâle représenté de grandeur naturelle.
Fig. 1a. — Carapace vue de côté et grossie.
Fig. 1b. — Région buccale grossie.
Fig. 1c. — Patte antérieure vue en dessus (ou en dedans) et grossie.
Fig. 1d. — Pince vue en dehors.
Fig. 1e. — Plastron sternal et abdomen du mâle.

Fig. 2. — LEUCOSIA ELATA (nov. sp.), mâle grossi, ainsi que les figures suivantes.
Fig. 2a. — Région buccale.
Fig. 2b. — Plastron sternal et abdomen.
Fig. 2c. — Pince vue en dedans.
Fig. 2d. — Carapace vue de côté.

Fig. 3. — LEUCOSIA MARGARITATA (nov. sp.), mâle grossi.
Fig. 3a. — Carapace d'une femelle.
Fig. 3b. — Région buccale.
Fig. 3c. — Carapace vue de côté.
Fig. 3d. — Plastron sternal et abdomen.

Fig. 4. — PHILYRA LONGIMANA (nov. sp.), mâle grossi.
Fig. 4a. — Région buccale.

Fig. 5. — NUCIA TUBERCULOSA (nov. sp.), mâle grossi.
Fig. 5a. — Pince, vue en dehors.

PLANCHE III.

Fig. 1. — TLOS PETRÆUS (nov. sp.), individu femelle, grossi.
Fig. 1a. — Lignes indiquant les dimensions de la carapace.
Fig. 1b. — Carapace vue en dessous.
Fig. 1c. — Région buccale.
Fig. 1d. — Pince vue en dedans.

Fig. 2. — PHLYXIA EROSA (nov. sp.), grossie.
Fig. 2a. — Lignes indiquant les dimensions de la carapace.
Fig. 2b. — Région buccale.
Fig. 2c. — Pince vue en dehors.

Fig. 3. — Myra eudactyla (Bell), très-peu grossie.
Fig. 3ª. — Lignes indiquant les dimensions de la carapace.
Fig. 3ᵇ. — Région buccale.
Fig. 3ᶜ. — Abdomen du mâle.

Fig. 4. — Arcania lævimana (nov. sp.), femelle grossie.
Fig. 4ª. — Lignes indiquant les dimensions de la carapace.
Fig. 4ᵇ. — Région buccale.
Fig. 4ᵉ. — Pince vue en dehors.

Fig. 5. — Gomeza vigentispinosa (de Haan), femelle représentée de grandeur naturelle.
Fig. 5ª. — Région buccale.
Fig. 5ᵇ. — Abdomen d'un mâle.
Fig. 5ᶜ. — Plastron sternal d'un mâle.
Fig. 5ᵈ. — Pince vue en dehors.

RECHERCHES

SUR LES CASUARINA

ET EN PARTICULIER

SUR CEUX DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE

PAR

M. Jules POISSON

AIDE-NATURALISTE AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

La famille des Casuarinées est jusqu'à présent limitée au seul genre *Casuarina*. Peu étudié en France, ce groupe intéressant a été l'objet d'assez nombreuses publications à l'étranger, surtout en ce qui concerne sa structure anatomique. Encouragé par les bienveillants conseils d'un maître illustre et vénéré, M. Brongniart, à m'occuper de cette famille de plantes, je fus tout d'abord frappé de la merveilleuse organisation des espèces qui la composent. La route à suivre semblait être indiquée par les travaux d'anatomie comparée, entrepris depuis quelques années en vue de découvrir les corrélations qui peuvent exister entre les éléments constitutifs des plantes et leurs caractères organographiques.

Limité, au début, à la description de quelques espèces considérées comme nouvelles, le cadre de ce mémoire a dû s'élargir. Il m'a paru, en effet, utile de rendre compte, dans la première partie, au moyen d'une analyse aussi succincte que possible, des principaux ouvrages qui ont traité des *Casuarina*.

La seconde partie est consacrée à la discussion de certains caractères organographiques, et à la publication des espèces récemment découvertes à la Nouvelle-Calédonie. Si le peu d'observations originales que j'ai pu faire sur ce petit groupe offraient quelque intérêt au point de vue de son histoire, j'aurais atteint le but de ce travail.

PREMIÈRE PARTIE.

ANATOMIE.

Les *Casuarina* sont des arbres ou des arbrisseaux d'apparence aphylle, et dont l'aspect particulier devait attirer l'attention des phytotomistes.

Kieser ne dit que quelques mots de la structure des *Casuarina*, dans son *Mémoire sur l'organisation des plantes*, publié en 1812.

Pour cet observateur, le *C. equisetifolia* Forst. semble être une Prêle ligneuse, dont la structure est analogue aux autres bois, ayant des vaisseaux spiraux déroulables près de la moelle, et « tout à fait semblables aux vaisseaux spiraux des Prêles »; puis, dans le corps ligneux des vaisseaux ordinaires du bois, il a remarqué des cellules allongées, très-déliées, séparant les faisceaux de ces vaisseaux spiraux ponctués. « Ces cellules semblent être parsemées d'une matière quasi grenue, mais l'aspect de cette matière n'est pas celui des pores des Conifères. »

Très-probablement cet anatomiste fait ici allusion aux fibres du bois toujours ponctuées des *Casuarina*.

M. Gœppert [1] a fait l'anatomie du bois des *Casuarina equisetifolia* Forst., *C. stricta* Ait., *C. torulosa* Ait., et de quelques autres espèces conservées en herbier.

Ce savant dit que les éléments de l'écorce sont peu développés dans le jeune âge, mais qu'au bout d'un an la couche subéreuse acquiert un développement considérable, surtout dans le *C. torulosa*.

1. In *Linnæa*, 1841, p. 147, et *Ann. sc. nat.*, sér. II, t. XVIII, 1842.

« La couche du liber, même dans les troncs âgés, n'atteint que fort peu de développement. Les rayons médullaires si remarquables des *Casuarina* sont souvent composés de vingt à trente rangées de cellules à parois ponctuées. »

La plus importante observation anatomique qu'ait faite M. Gœppert consistait dans la découverte des rayons médullaires supplémentaires, dont le bois des *Casuarina* serait pourvu; mais cette appréciation devait être réfutée ultérieurement.

Chaque rayon médullaire commence d'abord par une rangée de cellules, qui bientôt se double d'une deuxième rangée, puis d'une troisième et ainsi de suite. Mais ces rayons présentent ce fait singulier, d'être traversés par des faisceaux de fibres qui les coupent en courbes diagonales et quelquefois jusqu'à angle droit; ce qu'on peut observer sur une coupe tangentielle du bois.

Les *Casuarina*, pour M. Gœppert, n'auraient pas de couches concentriques appréciables. Cependant, on remarque de fines et nombreuses stries transversales, passant d'un rayon médullaire à l'autre; ces stries avaient d'abord été prises pour des couches concentriques multiples; leur structure révéla à M. Gœppert que ces stries étaient continues avec les vrais rayons médullaires et « formées des mêmes éléments ». Afin de les distinguer, il nomma les uns, *rayons médullaires centrifuges*, et les autres, *rayons médullaires concentriques* ou connectifs.

Les fibres ligneuses ou parenchymateuses ainsi que les vaisseaux sont pourvus de ponctuations dont la disposition est spirale, chacune de ces ponctuations est entourée d'une aréole un peu oblique; mais ces ponctuations ne sont que des amincissements de la membrane et non des perforations, comme M. Gœppert l'a signalé dans son travail anatomique sur les Conifères.

Les travaux de M. C. Sanio[1], publiés dans plusieurs recueils

1. *Linnæa*, 1857. — In *Jahrb. fur wissenchaft. Bot.*, 1860, t. II, p. 103. — *Bot. Zeit.*, 1863.

allemands, sur la structure des *Casuarina*, sont nombreux; ils sont rapportés dans la thèse de M. E. Lœw[1], qui traite spécialement cette question. Aux observations de ses prédécesseurs, M. Lœw en ajoute qui lui sont propres, et on trouvera ici l'analyse de son travail.

Il y a dans un rameau de *Casuarina* deux éléments principaux, la tige et la feuille, qu'il importe de distinguer. C'est en effet un des points d'organographie les plus intéressants des *Casuarina*.

La ressemblance avec les *Equisetum* a déjà été signalée, mais l'affinité avec les *Ephedra* est plus intime.

C'est en suivant le développement depuis la germination, que l'auteur précité a pu se rendre compte de la formation des éléments anatomiques.

Le point végétatif est un petit mamelon hémisphérique. Lors de la germination, les deux cotylédons sont suivis de deux petites feuilles alternant avec eux; puis apparaît un verticille de quatre feuilles moins développées que les suivantes. Dans une section transversale de la jeune tige, on aperçoit deux anneaux de faisceaux vasculaires, l'un appartenant aux rameaux, l'autre à la tige, alternant les uns avec les autres. L'auteur n'a pas eu lieu de vérifier, sur un grand nombre d'individus, la relation des faisceaux avec les feuilles; cependant il serait porté à croire que « quatre faisceaux vasculaires principaux de l'axe hypocotylé appartiennent à deux cotylédons et à deux petites feuilles décussées avec eux. Quatre premières feuilles paraissent se répéter dans toutes les espèces observées. Dans une évolution postérieure, il y a aussi quatre feuilles, comme dans le *C. nodiflora* Forst., et quelques autres espèces; ou bien, c'est un autre nombre qui apparaît, comme dans le *C. Lehmanniana* Miq., qui, la plupart du temps, montre six feuilles sur son propre cône de végétation ».

La forme des faisceaux foliaires est en fer à cheval, et celle des

1. *De Casuar. caul. fol. evolut. et struct.*, Berol., 1865.

faisceaux de la tige est piriforme. A l'extérieur des premiers, se forment des cellules fibreuses, à l'intérieur, des vaisseaux spiraux, interposés de cellules ponctuées, et, près des vaisseaux, quelques cellules épaissies; puis des cellules spéciales à parois épaissies, réticulées, fort analogues à celles du parenchyme de certaines feuilles de plantes dicotylédones. Elles sont agencées en une ou plusieurs séries, de forme cylindrique, avec de nombreuses saillies, qui s'observent facilement sur des cellules macérées du *C. torulosa* Ait. Les ponctuations de leurs parois sont disposées en spirale. L'auteur demande à les appeler « *cellules épaissies du parenchyme des feuilles* ». Elles se trouvent surtout sur le côté des sillons, à la surface qui est recouverte par les stomates.

Bientôt les faisceaux centraux s'épaississent et forment des couches de cellules ligneuses, de vaisseaux et de parenchyme ligneux. Puis, au bout d'un certain temps, apparaît une formation particulière du liége ou *suber*. L'observation de cette curieuse production est due à M. Sanio, et sera exposée au chapitre *Suber*. C'est alors que la séparation va déjà se préparer entre la tige et la feuille adhérente, que M. Lœw nomme *phyllichnium*.

En suivant l'organisation anatomique de la jeune tige, on constate dans la coupe transversale autant de faisceaux au cylindre interne qu'au cylindre externe. Mais, si la coupe est faite aux environs de la jonction de deux entre-nœuds, on aperçoit peu à peu un tiers de faisceaux de plus. En effet, un tiers de ces faisceaux se dirige dans les feuilles, puis les deux tiers continuent dans l'entre-nœud suivant, un tiers faisceaux de la tige, et un tiers faisceaux des feuilles. Or, de chaque faisceau interne naît, à son point de rencontre avec l'entre-nœud suivant, un faisceau qui devient faisceau de feuille, et ainsi de suite. Cette disposition s'accorderait avec celle qu'on observe dans les *Ephedra*.

En suivant le développement du bois, l'auteur fait la répartition

des fibres cambiales en éléments divers, et commente les observations de M. Sanio.

Ce savant anatomiste divise les éléments du bois en trois systèmes : parenchymateux, libriforme et trachéal, chacun d'eux partagé en deux sections.

Parenchymateux : 1° Cellules du parenchyme ligneux; 2° Fibres substitutives.

Libriforme : 1° Cellules libriformes simples; 2° Cellules libriformes cloisonnées.

Trachéal : 1° Trachéides; 2° Trachées.

Le *parenchyme ligneux,* dont il se forme chaque année plusieurs couches, est ce que M. Gœppert nommait : *rayons médullaires concentriques.* Déjà M. Stache[1], dans une dissertation sur les *Casuarina* vivants et fossiles, signalait la méprise de M. Gœppert sur la nature de cet élément. Ce parenchyme est formé de cellules polyédriques à parois minces et à cloisons transversales. Ce tissu n'est pas toujours en séries transversales parfaites, et s'interrompt souvent, comme l'a dit M. Gœppert. M. Sanio révoque en doute les assertions de cet observateur, relatives aux couches annuelles qui n'étaient pas appréciables pour lui dans les *Casuarina.* Les cellules du parenchyme ligneux qui se forme à la fin de l'automne sont très-étroites. Ces lames courtes et interrompues de parenchyme ligneux sont évidentes dans un grand nombre de plantes ligneuses.

Les pores qu'on remarque sur les cellules de ce parenchyme ligneux sont simples, arrondis; on n'y trouve point de spirales; ils sont plus larges à l'intérieur qu'à l'extérieur de la cellule.

M. Sanio[2] affirme que les pores de ce parenchyme sont toujours clos, même dans les parties où il est en rapport avec les trachées, contrairement à ce qu'il avait annoncé antérieurement. M. Lœw

1. *De Casuar. nunc viv. et foss. nonn.*, Vratisl., 1855.
2. In *Linnæa,* 1857, p. 125.

ajoute que, juxtaposés aux trachées, ces pores sont plus grands.

Le parenchyme ligneux contient pendant l'hiver des grains d'amidon (vus par M. Gœppert), lesquels n'ont pas de stries de couches concentriques.

La ressemblance du parenchyme ligneux avec les rayons médullaires est acceptée par M. Sanio, mais le mode de formation est différent.

Sous le nom de *fibres substitutives* du parenchyme ligneux, M. Sanio comprend des éléments qui naissent de la fibre cambiale elle-même; mais on n'y constate point de divisions et d'épaississements secondaires, comme dans les éléments précédents. La paroi de ces fibres est mince; elles se trouvent mêlées au parenchyme ligneux; elles sont fusiformes, et leurs pores sont des fentes closes. Ces fibres sont plus rares ici que le parenchyme ligneux, avec lequel elles ont beaucoup d'affinité; mais leurs extrémités sont pointues.

Les *trachéides* [1] forment la majeure partie du bois des *Casuarina;* elles entourent les trachées dont elles ont le port; et sont accolées souvent ensemble par un enduit intercellulaire épais. Dans la longueur, elles figurent de longues fibres atténuées insensiblement, ordinairement pourvues d'une seule série de pores, et à parois très-épaissies. On les distingue des trachées par l'absence de perforations.

On rencontre souvent, dans ces trachéides, la troisième couche d'épaississement décrite par M. Sanio, laquelle devient appréciable par le chloro-iodure d'étain. La dernière couche formée bleuit, et la seconde se détache en jaune.

Les *trachées* [2] se présentent, dans une section transversale, comme de grands trous ronds ou ovales, juxtaposés entre les faisceaux du

1. Sous cette appellation il faut comprendre les fibres ligneuses et ponctuées.
2. Cette expression est l'analogue de vaisseaux, en général.

parenchyme ligneux; de plus fines trachées s'insinuent entre les trachéides. La paroi des vaisseaux est peu épaissie. Dans la longueur, ce sont de forts tubes superposés, à cloisons transversales obliques; quelquefois ces trachées se prolongent en minces filets vasiformes, accolés à la trachée voisine. M. de Mohl a observé les parois de ces trachées, perforées obliquement en échelle; elles « sont en outre perforées de petits trous ronds ». C'est ce dernier mode qui domine dans les *C. equisetifolia* et *C. torulosa*. Au contraire, c'est la perforation en échelle qu'on observe de préférence dans les *C. humilis* et *C. nodiflora*, etc.

La forme de ces vaisseaux est variable. Dans les premières formations du bois, les vaisseaux sont des trachées spirales, longues et étroites; puis, plus tard, apparaissent les vaisseaux ordinaires. Ils présentent des pores en spirale avec épaississement.

Au sein de la gangue cellulaire d'un bourgeon, et précédant la formation du bois, on distingue quelques cellules fibreuses en avant du faisceau vasculaire : c'est le *liber*. Cet élément a les parois fort épaissies, et les couches d'accroissement visibles après macération. Ces fibres sont fusiformes et n'ont pas de ponctuation.

Une partie de ce liber reçoit des prolongements médullaires, qui souvent s'étendent en se ramifiant. On trouve du liber dans la seconde couche corticale, et M. Lœw a vu, dans le *C. torulosa*, une couche de liber entourant la couche de suber. Il n'a pu constater la présence de vaisseaux cribreux dans la couche libérienne des *Casuarina*.

Les *cellules libriformes* sont abondantes au centre du phyllichnium, qu'elles circonscrivent souvent, en s'insinuant sous l'épiderme, à droite et à gauche des cellules à chlorophylle; elles n'ont aucun rapport avec le liber proprement dit, et sont également fréquentes dans les *Ephedra*. On peut comparer cet élément au sclérenchyme de Mettenius.

La *moelle* est formée de cellules polyédriques, pourvues d'une

seconde couche d'épaississement ponctuée. La matière intercellulaire y est appréciable.

Les rayons médullaires, comme l'a dit M. Gœppert, sont composés de peu de cellules au début, mais leurs séries se multiplient considérablement avec l'âge. Cet observateur a signalé les cellules des rayons médullaires comme pouvant se transformer en fibres ligneuses (trachéides). M. Sanio[1] a constaté ce fait dans le *C. torulosa*. « Les parois transversales des rayons médullaires prennent la direction diagonale des couches externes annuelles, s'étendent ensuite dans une direction horizontale et finalement présentent l'aspect fusiforme. » Dans *Ephedra* et *Clematis* les choses se passent de même.

L'*épiderme* est formé par la couche la plus externe du cône de végétation, comme cela paraît être pour tout végétal ; il est composé de cellules à paroi extérieure s'épaississant peu à peu.

Apparaissent ensuite, à la partie interne des sillons des rameaux, une ou plusieurs séries de cellules parenchymateuses. Les cellules épidermiques ont la forme tubulaire, ou bien leurs parois sont flexueuses, suivant la situation.

Les stomates sont distribués en deux ou plusieurs séries, seulement sur les côtés des sillons qui séparent deux phyllichnies contiguës. L'épiderme de ces sillons est à paroi sinueuse. La fente des stomates est horizontale. Chaque stomate est formé de deux cellules courbes, accompagnées d'un rebord épidermique. Par cette disposition des stomates en séries, les *Casuarina* ressemblent aux *Equisetum*, quoique chez ces derniers, le nombre varie pour les séries. Placés sur une seule rangée dans l'*E. hyemale*, ces stomates sont en deux rangées sur d'autres espèces ; mais là, leur fente est dirigée longitudinalement.

Les cellules libriformes sous-épidermiques s'opposent à la pré-

1. *Bot. Zeit.*, 1863, p. 127.

sence des stomates. « La couche externe de chlorophylle est souvent interrompue par des lacunes, ce qui se passe, selon M. Hanstein, pour la couche respiratoire de toutes les feuilles. »

Chez les *Casuarina*, le phyllichnium réuni à la tige remplit les fonctions respiratoires de la feuille, « fonctions qu'on doit attribuer très-peu à la tige ». La gaîne ne participe pas à cette fonction, car on n'y aperçoit aucun stomate.

La seconde formation épidermique consiste dans les poils qui occupent le fond des sillons. « La plupart du temps, ces poils sont unicellulaires, ramifiés, rarement multicellulaires. » Rares ou nombreux, ils présentent pour M. Lœw des différences propres.

Les observations de M. Lœw sur le *suber* sont subordonnées à celles de M. Sanio. Sa formation débute d'abord dans la rangée de cellules qui se trouve sous l'épiderme, au fond des sillons; puis elle se continue par division transversale des cellules, lesquelles prennent une coloration brune. M. Sanio fait usage des noms « cellules-mères et cellules-filles » pour expliquer l'ordre de développement du suber.

[On voit facilement la formation du suber signalée par M. Sanio dans les espèces à ramules quadrangulaires; les cellules, d'une teinte spéciale, s'étendent en demi-cercle autour du sillon, gagnent les couches plus profondes du tissu cortical, puis se dirigent à droite et gauche suivant une courbe déterminée, et passent derrière le faisceau du phyllichnium. M. Sanio dit que le faisceau vasculaire se sépare ainsi en deux portions, l'une extérieure destinée à périr, l'autre intérieure persistante. Dans les exemples que j'ai eus sous les yeux de *C. Deplancheana* et *C. crassidens*, j'ai constaté que la couche de cellules brunes, commençant à se subériser, passait entre la tige et le phyllichnium, et isolait complétement le faisceau fibro-vasculaire.]

M. Sanio termine en disant que, chez les *Casuarina* comme ailleurs, le développement du suber est centripète. M. Lœw prétend avoir remarqué des différences de développement du suber entre espèces

différentes. Finalement, cette formation a pour but l'isolement complet de la tige, qui vivra désormais de ses propres éléments.

Il y a peu de choses à ajouter, pour l'histoire de l'*écorce*, qui est composée d'une couche de liber, une couche de chlorophylle et de parenchyme, renfermant dans la jeunesse les faisceaux fibro-vasculaires des phyllichnies. Au milieu des cellules polyédriques contenant de la chlorophylle, on remarque de petites cellules superposées, qui renferment des cristaux d'oxalate de chaux.

La structure si curieuse des feuilles de *Casuarina* est d'un intérêt tout spécial. Lors de la germination, les extrémités libres des feuilles sont disposées sur un petit cône, lequel, en s'allongeant, montrera dans l'intervalle des verticilles la partie inférieure des feuilles, entourant la jeune tige; puis, plus tard, les rameaux et finalement les ramules : ce sont les phyllichnies. Le phyllichnium ne fait pas partie de la tige; mais c'est une portion de la feuille, qui n'a pas été séparée à temps de cette tige. On peut le prouver anatomiquement, car on y trouve un faisceau propre avec des vaisseaux, une couche de chlorophylle et des cellules libriformes, accompagnant souvent le faisceau vasculaire. Il est facile d'observer le développement de ces feuilles, qui se fait à la même hauteur pour un même verticille. L'auteur entre dans des considérations sur l'analogie ou les différences du développement des mêmes organes, entre les *Equisetum* et les *Casuarina*. Puis il compare les phyllichnies avec les feuilles anomales ou réduites de plusieurs plantes aphylles ou à feuilles décurrentes.

La carène des phyllichnies est due à leur convexité plus ou moins accusée dans les différentes espèces, et le point de réunion de deux phyllichnies forme un sillon par la courbure de leurs bords. Dans certaines espèces, la carène manque et le rameau devient parfaitement cylindrique.

Les formes sont diverses, et elles ont fourni des caractères pour le groupement des *Casuarina*.

Il existe des caractères moins constants dans la couche de cellules libriformes sous-épidermiques. Enfin, les aspects des dents de la gaîne varient : plus ou moins longues, plus ou moins aiguës ou obtuses. Le bord desseché des dents prend quelquefois des teintes différentes. « Le nombre des feuilles dans chaque espèce varie. »

Bientôt le rôle du phyllichnium est achevé, la formation du parenchyme subéreux l'isole de la tige, sur laquelle il ne reste plus qu'une empreinte, trace qui disparaît à son tour par l'accroissement du tronc.

Voici les conclusions de ce qui précède :

Les cotylédons des *Casuarina* sont épigés dans la germination ; ils sont pourvus de stomates.

L'axe hypocotylé contient quatre faisceaux fibro-vasculaires.

Deux feuilles sont alternes avec les cotylédons, puis apparaît un verticille de quatre feuilles, formant la première gaîne, auquel succèdent d'autres verticilles de gaînes.

On n'aperçoit pas de séparation d'entre-nœuds dans le bourgeon initial.

Le cône de végétation présente une zone de moelle et une couche externe, pour les formations appendiculaires, au sein de laquelle sont formés les phyllichnies et leurs faisceaux fibro-vasculaires.

Un cercle plus interne de faisceaux fibro-vasculaires est afférent à la tige, il forme le corps ligneux accompagné du liber. De même, les faisceaux foliaires produisent des fibres libériennes et du parenchyme épaissi.

Le corps ligneux est composé de trachéides, de trachées, de parenchyme ligneux et de fibres substitutives ; le parenchyme ligneux est disposé en bandes concentriques ; la plus grande partie du bois est formée de trachéides très-épaissies.

Les stomates sont disposés en séries sur les côtés des sillons

formés par la juxtaposition des phyllichnies; leur fente est horizontale [1].

Le suber est formé, dans les *Casuarina*, d'une façon spéciale. Il se produit en partant des sillons vers l'intérieur, et contourne le faisceau fibro-vasculaire de la feuille.

L'évolution des feuilles est la même que pour les autres plantes dicotylédonées. Le nombre de dents des gaînes est en rapport avec celui des feuilles apparaissant à l'origine.

Les feuilles sont peu développées au-dessus de leur point d'émergence. Le tissu qui s'étend inférieurement, en suivant l'entre-nœud, est le phyllichnium.

Toute la tige est entourée étroitement d'un cylindre de phyllichnies, qui, anatomiquement et physiologiquement, sont des feuilles, et quoique appliquées à la tige, n'en font pas partie et ne sont pas non plus soudées entre elles [2].

Dans un appendice de sa dissertation, M. E. Lœw tente une classification des *Casuarina* d'après la disposition ou la forme des

1. Cette direction des stomates paraît rare dans le règne végétal. Cependant on l'observe sur la tige des *Cassytha* (voir *Anat. compar. des Végét.* de M. Chatin, *Pl. Paras.*, t. II, p. 34, pl. V, VI), ainsi qu'à la face inférieure des feuilles de *Dammara*. Mais ici la direction transversale n'est pas constante pour tous les stomates.

2. L'auteur de cette dissertation ne paraît pas avoir eu connaissance d'une note qui se trouve dans le *Revisio critica* de Miquel. Ce monographe mentionne la caducité des ramules de ces plantes, qui tombent pour la plupart chaque année, ce qui les avait, dit-il, fait considérer comme feuilles, puis comme ramellules ou frondes. Il rappelle que déjà Thunberg avait pressenti la structure des organes appendiculaires des *Casuarina*. Cet auteur avançait que si ces feuilles étaient vraies, elles étaient longuement décurrentes, soudées dans leurs parties inférieures et étalées au sommet. Mais Miquel, aux observations de Thunberg, en ajoute qui lui seraient propres. « Toute la surface de l'entre-nœud consiste en feuilles étroitement appliquées entre elles par les bords, par conséquent représentant la face inférieure des feuilles. » Et plus loin : « Les entre-nœuds sont pourvus de sillons ordinairement chargés de poils. L'accroissement de ces entre-nœuds met à nu la véritable écorce cachée sous les feuilles..., après la chute de leur totalité... Tout cela est confirmé par l'examen microscopique, et en même temps ces faits expliquent physiologiquement la chute annuelle des ramules. » Enfin il ajoute quelques comparaisons avec plusieurs Cupressinées.

phyllichnies. C'est là, évidemment, le côté original de sa publication, et c'est aussi ce que j'avais cherché à faire avant de connaître son travail.

L'observateur explique ce qu'il entend par la forme du phyllichnium, qui est pour lui plus ou moins pentagonal : une face regarde la tige, et les quatre autres l'extérieur; la carène est la saillie médiane du phyllichnium, les angles latéraux en sont les pointes.

Partant du simple au composé, il groupe ses types en sept sections.

La première (*Nodifloræ*) comprend les *C. nodiflora* Forst. et *C. sumatrana* Jungh. Les phyllichnies présentent la forme d'une lyre et ont l'angle émoussé; elles sont au nombre de quatre avec une seule couche de liber, interposée sous l'épiderme.

La deuxième (*Microstachyæ*) comprend les *C. microstachya* Miq., *C. tenuissima* Sieb., *C. nana* Sieb. et *C. thuyoides* Miq. Ici, chaque phyllichnium a la forme d'un trapèze à angles mousses et à côtés courbes, point de carène et quatre ou cinq phyllichnies.

La différence du *C. microstachya* au *C. tenuissima* consiste dans la proéminence de la carène de ce dernier et les sillons moins profonds et plus étroits. Quant au *C. nana*, il se distingue par ses cinq phyllichnies, comme le *C. thuyoides*, mais ici le phyllichnium est deux fois plus large qu'épais.

La troisième section (*Pumilæ*) contient le *C. paludosa* Sieb. et le *C. pumila* Ott. et Dietr. Ces deux espèces présentent les mêmes caractères. Les phyllichnies, au nombre de sept, sont émarginées, les sillons excavés, les pointes latérales mousses, la partie radiale du liber prolongée jusqu'au milieu du phyllichnium.

La quatrième section (*Torulosæ*) renferme les *C. ramuliflora* Ott. et Dietr., *C. Lehmanniana* Miq., *C. Preissiana* Miq., *C. stricta* Ait., *C. torulosa* Ait., *C. trichodon* Miq., *C. humilis* Ott. et Dietr., *C. muricata* Ott. et Dietr. Ce groupe important a les phyllichnies pentagonales à carène plus ou moins saillante. La distinction essentielle du *C. ramu-*

liflora est d'avoir les angles latéraux des phyllichnies très-aigus, le phyllichnium aussi large qu'épais et sept phyllichnies. Dans le *C. Lehmanniana,* les pointes latérales sont émoussées, les sillons profonds, excavés, le phyllichnium un peu plus large qu'épais et il y a sept phyllichnies. Le *C. Preissiana* a la carène saillante, les pointes comme le précédent, les sillons étroits, cinq phyllichnies aussi larges qu'épaisses. Le *C. stricta* différerait du précédent par la carène moins saillante, la couche libérienne prolongée et six phyllichnies. Le *C. torulosa* a la carène émoussée, les pointes anguleuses ; les phyllichnies, au nombre de sept, sont une fois et demie aussi larges qu'épaisses, et la couche de liber est très-prolongée. *C. trichodon :* carène brusquement saillante, pointes latérales aiguës, sillons profonds et étroits et neuf phyllichnies. Le *C. humilis* diffère du précédent par les angles latéraux obtus, le phyllichnium trois fois aussi large qu'épais, la couche du liber prolongée et six phyllichnies. Le *C. muricata* n'a pas la carène saillante, le phyllichnium est à dos arrondi et les pointes sont aiguës, les sillons excavés, le liber prolongé, et il a onze phyllichnies.

Cinquième section (*Equisetifoliæ*). Les formes de ce groupe sont remarquables par le développement de leurs sillons, qui sont excavés à la base ; les phyllichnies sont étroites à leur point d'adhérence, et leur épaisseur est toujours plus grande que leur largeur. Il comprend les *C. distyla* Vent., *C. suberosa* Ott. et Dietr., *C. equisetifolia* Forst., *C. Gunnii* Hook., *C. quadrivalvis* Labill. Le *C. distyla* aurait des phyllichnies au nombre de six, un peu plus larges qu'épaisses, des sillons excavés en rond, et la couche du liber prolongée comme dans toutes les espèces suivantes. Le *C. suberosa* présente les mêmes caractères, mais il a huit phyllichnies. Le *C. equisetifolia* a la carène saillante, les pointes obtuses et sept phyllichnies. Le *C. Gunnii* se distingue par ses larges sillons, le phyllichnium proéminent et à pointes obtuses, aussi large qu'épais ; il a onze phyllichnies. Le *C. quadrivalvis* diffère

du précédent par une plus grande largeur des phyllichnies, qui sont au nombre de treize, et leurs angles latéraux aigus.

Enfin la sixième section (*Glaucæ*). Petit groupe à phyllichnies fréquemment accolées les unes aux autres (?), leur dos est presque plan et les sillons sont étroits. Il comprend le *C. glauca* Sieb., ayant sept à dix phyllichnies, et le *C. obtusa*, Hort. bot. berol., avec treize ou quatorze phyllichnies.

L'analyse qui précède m'a paru n'être pas inutile. Aucune publication française, que je sache, n'a traité des *Casuarina* au point de vue anatomique d'une manière aussi approfondie, et la connaissance de leur curieuse structure mérite, il me semble, d'être répandue. Cette étude emprunte beaucoup aux devanciers, et cependant elle contient des observations originales intéressantes. C'est en s'appuyant ainsi sur les travaux antérieurs qu'on peut arriver, en ajoutant quelques matériaux nouveaux, à faire bien connaître un groupe de végétaux, qu'il est rare, à première vue, de pouvoir étudier d'une façon satisfaisante.

Le classement des *Casuarina*, tel que le comprend M. Lœw, d'après la structure des phyllichnies, est ingénieux, et ce moyen peut venir en aide pour la détermination des espèces dans plusieurs cas; mais l'usage général et exclusif de ce procédé peut induire en erreur, si l'on fait abstraction des caractères organographiques. L'examen des espèces d'aspect contraire, éloignées dans la classification naturelle, présentera des traits différentiels évidents, mais si l'on a affaire à un groupe d'espèces affines, la distinction anatomique deviendra moins facile. La forme et surtout la structure des phyllichnies varieront, selon qu'on observera des ramules à des hauteurs différentes, ou que l'on opère sur des plantes sauvages ou cultivées. Cette dernière considération est importante, et elle était énoncée tout récemment par M. Bentham. « C'est surtout dans les espèces cultivées que l'on

voit des formes anomales qu'il est difficile de classer. » Le nombre des phyllichnies peut être variable pour une même espèce, ce qui s'observe fréquemment dans les types australiens. Or la forme subit nécessairement l'influence du nombre, et les phyllichnies seront plus larges si leur nombre est de cinq, par exemple, que s'il est de sept, sur le ramule.

Ce qui semblerait prouver à priori l'insuffisance des caractères anatomiques employés seuls, c'est que M. Lœw, dans sa classification, cite des espèces qui, éloignées dans la série, sont aujourd'hui, et avec raison, réunies comme semblables. Les noms de ces espèces sont admis dans le *Revisio critica Casuarinarum* de Miquel. Le botaniste hollandais, dans son dernier travail sur cette famille, publié dans le *Prodromus* de De Candolle, réunit plusieurs espèces qu'il avait souvent éloignées dans sa première publication; espèces réduites encore récemment par MM. Bentham et F. von Mueller, dans le *Flora australiensis*.

Quant aux espèces à ramules quadrangulaires, leur distinction réciproque paraît plus sensible, et encore n'est-ce pas à cause du petit nombre des espèces de ce groupe que ces différences anatomiques sont plus évidentes. En somme, il m'a semblé que les caractères anatomiques devaient, dans ce genre, être subordonnés aux caractères organographiques.

DEUXIÈME PARTIE.

ORGANOGRAPHIE.

C'est en 1750, dans l'*Herbarium amboinense* de Rumphius [1], que sont mentionnés et figurés les premiers *Casuarina* connus [2]. Un long chapitre est consacré aux deux espèces découvertes dans la colonie hollandaise d'Amboine : l'une, nommée *C. littorea*, l'autre, *C. montana*. La première fut reprise par les frères Forster dans leur *Genera* en 1775, sous le nom de *C. equisetifolia;* nom fort heureux alors, mais que les nombreuses espèces équisétiformes trouvées depuis ont rendu moins applicable. La seconde espèce devait plus tard être nommée *C. Rumphiana* par Miquel, dans sa monographie des *Casuarina*.

Murray, dans le *Systema vegetabilium*, en 1784, signalait, d'après Thunberg [3], les plantes en question. Enfin, en 1786, Forster [4], enregistrait une troisième espèce, le *C. nodiflora*.

Depuis, les nombreux voyages entrepris ajoutèrent, tant en espèces vivantes dans les jardins que sèches dans les herbiers, la plupart des représentants que nous connaissons actuellement et décrits dans diverses publications.

Déjà en 1826, dans le *Systema vegetabilium* [5] de Sprengel, on compte treize espèces décrites. Vingt-deux ans plus tard paraissait

1. Vol. III, p. 86, t. 57, 58.

2. Le nom de *Casuarina* est, paraît-il, tiré de l'analogie d'aspect du feuillage de ces plantes avec les plumes de Casoar. Une autre version prétend que c'est une allusion à la veinure du bois ayant la même apparence.

3. *Dissert. nov. gen.*, 1782.

4. *Prodr. insul. Austr.*, n° 334.

5. Vol. III, p. 803.

le *Revisio critica Casuarinarum* de Miquel [1]. Ce monographe fait l'histoire du genre *Casuarina*, décrit et figure toutes les espèces connues. Leur nombre a presque triplé, il s'élève à trente-trois. Mais le même auteur devait reprendre cette monographie quelques années après, dans le *Prodromus* de De Candolle [2]. En 1868, Miquel modifie son premier travail. Il ajoute quatre espèces nouvelles, et cependant le nombre est réduit à vingt-six, dont une espèce douteuse; c'est-à-dire que sept espèces sont fondues dans celles maintenues par lui, et quelques-unes considérées comme variétés.

Enfin, MM. Bentham et F. von Mueller [3] réduisent les espèces australiennes à dix-neuf, quoique en ajoutant deux espèces nouvelles. Or, comme les espèces d'Australie sont pour Miquel au nombre de vingt, plus huit variétés, c'est donc une réduction de dix formes. En comprenant les quatre ou cinq espèces étrangères à l'Australie et décrites dans le *Prodromus*, on aurait un total de vingt-trois espèces.

Les caractères employés pour la distinction des espèces de Forster étaient pris dans l'inflorescence : « Verticillis staminum *approximatis* » pour l'une, « Verticillis staminum *remotis* » pour l'autre. Mais, quand on connut d'autres espèces, c'est sur les rameaux qu'on prit les caractères différentiels. Aiton [4] les employait déjà pour les trois espèces vivantes signalées par lui.

Sprengel divise ses espèces d'abord en monoïques et dioïques, puis il fait usage de la forme des rameaux ou ramules comme caractère secondaire.

Miquel suit à peu près la même pratique; mais, comme ici le nombre des espèces s'est notablement accru, il les groupe d'après la ramification : « Ramuli ultimi *ramificati* » et « Ramuli ultimi *sim-*

1. In *N. Verhand. K. Nederl. Instit.*, 1. kl. vol. XIII, c. t. 11 (1848).
2. Vol. XVI, II, p. 332.
3. *Fl. austral.*, t. V, p. 192.
4. *Hort. Kew.*, t. III, p. 329 (1789).

plices. » Ensuite, comme dans ce dernier groupe les formes sont nombreuses, il se sert comme caractère de la longueur relative des rameaux, leur rigidité ou leur réflexion, la présence ou l'absence des angles; puis, dans trois coupes sur cinq, il tient compte de la longueur des épis mâles. Finalement, les espèces sont diagnostiquées par la longueur des entre-nœuds et le nombre des dents de la gaîne. Dans le *Prodromus,* la distribution des espèces est inverse de celle employée dans le *Revisio critica;* au lieu de commencer par les espèces paucidentées, Miquel termine par celles-ci. Mais là, il divise le genre en deux sections, les *Eucasuarina* et les *Acanthopitys*, ce qu'il avait fait précédemment dans les *Plantæ Preissianæ*[1].

M. Bentham, dans le *Flora australiensis,* fait avec raison une section nouvelle, basée sur un caractère des strobiles. Trop souvent dans les *Casuarina* en herbiers, les fruits font défaut, et cependant leur importance égale au moins celle des mêmes organes dans les Conifères.

Au détriment des *Eucasuarina* de Miquel, M. Bentham fait une section qu'il appelle *Leiopitys* et une autre nommée *Trachypitys.* Quant à la section *Acanthopitys,* elle est maintenue par ce savant.

Une section qui me semblerait devoir être établie dans le genre *Casuarina,* est celle qui comprendrait, d'une part, des espèces déjà décrites et au nombre de quatre : *C. Rumphiana* Miq., *C. sumatrana* Jungh., *C. nodiflora* Forst., *C. Deplancheana* Miq. D'autre part, les espèces récemment découvertes à la Nouvelle-Calédonie apporteraient un appoint à ce nouveau groupe et motiveraient davantage sa formation.

L'aspect extérieur particulier à ces espèces, une structure anatomique différente, la nature des inflorescences, la configuration des strobiles, tout invite à faire une division spéciale dans le genre

1. T. I, p. 639.

Casuarina, que je proposerai sous le nom de *Casuarinæ tetragonæ* seu *Gymnostomæ*. Les espèces australiennes, par contre, pourraient être comprises dans une autre division, sous le nom de *Casuarinæ cylindricæ* seu *Cryptostomæ*.

La structure florale des *Casuarina* ne paraît pas avoir été connue avant la description qu'en a donnée Labillardière en 1804[1]. Mirbel, le premier, signala ce genre comme devant former une famille distincte[2]. Il dit à ce propos : « Les *Casuarina*, ces Conifères des régions australes, peuvent constituer une famille à part... Le savant M. de Labillardière en est le véritable auteur, puisqu'il est le premier qui ait bien décrit le genre *Casuarina*. »

Dans cette même note, Mirbel, en parlant de la fleur mâle, lui attribue un calice à plusieurs divisions, se détachant toutes à la fois et restant soudées par leur sommet, comme le serait une corolle de *Vitis*. R. Brown[3], en 1814, approuve les observations de Labillardière, qui vit quatre valves à la base de la fleur mâle du *C. quadrivalvis;* puis il ajoute que « les deux valves latérales couvrent les deux autres avant l'anthèse et paraissent appartenir à un verticille distinct ». (On verra plus loin que ce nombre quatre peut varier.) L'auteur incline à les considérer comme bractées. Dans cette hypothèse, que l'illustre botaniste n'avance qu'avec réserve, le périanthe consisterait en valve intérieure et valve extérieure. Celles-ci adhérant fortement à leur sommet et entraînées par l'anthère, lors de l'élongation du filet de l'étamine, les deux valves latérales ou bractées seules persistent. Cette opinion est généralement admise et maintenue par Miquel.

Toutes les espèces que j'ai eu l'occasion d'observer présentaient invariablement deux bractées et deux bractéoles, sauf le *C. quadri-*

1. *Nov. Holl. Pl. specim.*, vol. II, p. 67, t. 218.
2. *Ann. du Muséum*, vol. XVI, p. 451.
3. In *Flinder's Voy.*, p. 571.

valvis qui en avait trois, ce qui a été constaté par M. Bornet[1]. Mais ce savant, qui a étudié la fleur sur des individus vivants, dit que parfois on remarque une quatrième enveloppe antérieure très-petite.

Il est quelques espèces chez lesquelles la bractéole postérieure, qui recouvre toujours par ses bords la bractéole antérieure, prend un développement considérable et embrasse par son sommet presque complétement l'anthère. Mais la bractéole antérieure, par contre, est très-réduite. Ce qui peut tout d'abord ne pas rendre cet organe appréciable, c'est son application intime sur l'anthère, dont on ne saurait souvent le détacher sans une légère traction. Toutefois, c'est ce que j'ai été à même d'observer sur des fleurs mâles encore incluses dans leurs enveloppes. Peut-être est-ce la cause de la méprise de M. Hooker, qui figure seulement trois enveloppes à la fleur mâle du *C. suberosa*, dans sa Flore de Tasmanie.

La ligne de déhiscence des anthères, dans toutes les espèces que j'ai vues, m'a paru être latérale. La compression réciproque de ces anthères, quand elles sont nombreuses dans la gaîne, pourrait faire croire qu'elles sont légèrement introrses.

Les deux lobes de l'anthère se séparent avec facilité, et souvent sont normalement séparés à l'état adulte, supportés chacun par un filet ou une portion de filet. Ces étamines figurent alors deux étamines unilobées, regardant latéralement et rappelant un peu celles des *Betula*.

M. Kauffmann[2] a publié des observations sur la fleur mâle du *C. quadrivalvis*. L'organogénie lui a permis de constater la formation des trois enveloppes qu'il nomme le périgone. Les deux enveloppes latérales apparaissent d'abord; puis, plus tard et plus haut sur le cône de végétation, le lobe postérieur. Ces organes sont libres à l'origine, leur base est soulevée et les tient unis sur une certaine hauteur. Il ne se développe pas d'autres feuilles sur le

1. Le Maout et Decaisne : *Traité gén. de bot.*, p. 533.

2. *Bull. Soc. nat. Moscou*, 2e sér., vol. XLI[2] (1868).

cône de végétation que celles du périgone; « ainsi, la supposition que les deux loges de l'anthère sont formées par des feuilles n'est pas admissible », car toutes les parties de l'étamine prennent naissance sur le cône de végétation. L'anthère paraît avant le filet; on doit donc la regarder comme un organe axillaire. « Il est hors de doute qu'il existe des étamines qui sont des axes transformés, constituant ainsi une exception à la règle généralement adoptée, que ces organes sont toujours des feuilles. »

Les *Naias* et le *Caulinia*, n'ayant qu'une étamine, pourraient être dans le même cas.

De même que la fleur mâle, la fleur femelle des *Casuarina* a été décrite par Labillardière. Cet auteur signale un calice à deux valves. « Calyx perpendiculariter bivalvis. » Mirbel dit, à ce propos, que « chaque ovaire a deux styles; les quatre écailles latérales qui sont placées à la base de l'ovaire ne sont point des feuilles transformées, mais bien des organes particuliers ». Ce n'est certes pas de la fleur mâle qu'il est question, puisqu'elle est décrite, mais ce nombre quatre ne paraît pas conforme à la vérité. Évidemment le sagace observateur dont il s'agit n'a pas voulu dire ce que reproduit la note de son mémoire.

H. de Vriese[1] décrit la fleur femelle comme ayant deux à quatre bractées et bractéoles; ces dernières s'accroissent après la floraison. Miquel relève cette assertion, et dit n'avoir jamais vu qu'une bractée et deux bractéoles[2]. La même erreur avait été déjà commise par Gærtner[3].

1. *Plant. nov. Ind. or. Bat.*, p. 2, t. 1.

2. Cette manière d'interpréter les enveloppes florales est admise par la plupart des auteurs modernes. Cependant, certains nomment périgone les bractéoles de la fleur mâle. Quoi qu'il en soit, il n'y a pas, ce me semble, de comparaison justement établie quant à la fleur femelle. Les fleurs mâles naissent à l'aisselle d'une dent de la gaîne, qui est l'analogue de l'écaille du strobile pour la fleur femelle. Or, puisqu'ici il n'y a pas d'enveloppes internes antéro-postérieures, mais deux enveloppes latérales correspondant aux deux bractées de la fleur mâle, c'est *écaille* et *bractées* qu'il faudrait dire, et non pas *bractée* et *bractéoles*.

3. *Carpolog.*, p. 63, t. 91.

L'ovaire des *Casuarina* a été décrit également par les auteurs précités. Labillardière et Mirbel ne parlent pas de son contenu, mais ils décrivent le fruit et la graine. Les figures publiées dans divers ouvrages s'accordent à représenter les deux stigmates comme latéraux; c'est l'impression produite à première vue; mais elle est due à la compression que subit le style, par l'écaille qui lui est opposée. Les branches stigmatiques sont réellement dirigées, l'une en avant, l'autre en arrière, et à leur point de rencontre on aperçoit un sinus peu profond, assez semblable à celui qu'on observe sur le stigmate de plusieurs Composées. C'est également ce que j'ai constaté sur plusieurs *Myrica*, où les stigmates semblent tout d'abord dirigés latéralement.

Endlicher[1] paraît être le premier qui signale la composition de l'ovaire des *Casuarina*. Pour lui, ces plantes n'ont qu'un seul ovule : « Ovulum unicum, apice loculi appensum, anatropum. » Cette opinion est partagée par Miquel[2], qui semble reproduire la phrase d'Endlicher.

Schnizlein[3] représente la placentation du *Casuarina* comme pariétale, et ne figure qu'un ovule; mais déjà la forme de la graine, ainsi que sa position, portée sur un podosperme adhérant à la paroi, est indiquée.

Lindley[4] figure assez exactement la placentation telle qu'on la voit sur un jeune fruit; il ne représente qu'un ovule, et cependant il dit : « Ovary 1 celled, ovule 1 or 2 ascending. »

Dans le *Flora Tasmaniæ*[5], M. Hooker figure des observations nombreuses sur le *C. suberosa*, et les caractères représentés sont analogues aux précédents et détruisent l'ancienne interprétation.

1. *Gen. pl.*, p. 270.
2. DC. *Prodr.*, XVI, II, p. 332.
3. *Iconog. fam. nat.*, tab. 86.
4. *Veget. Kingd.*, p. 249.
5. Vol. I, p. 348, t. 96.

En effet, ce savant botaniste a vu que les ovules sont au nombre de deux, et qu'ils sont portés sur un pied qui part de la base de la loge. A ces observations viennent s'ajouter celles nom moins intéressantes de M. Bornet[1], qui a constaté deux ovules collatéraux, attachés latéralement par leur milieu, au sommet d'un placentaire le long de la paroi ovarienne.

Lorsqu'on observe des inflorescences fraîches de *Casuarina*, alors que les stigmates ne sont pas encore flétris et que ces inflorescences n'ont pas pris d'accroissement, on n'y trouve point de traces d'ovules. C'est toutefois ce que j'ai constaté sur des échantillons vivants des *C. equisetifolia* et *suberosa*, venant du Jardin de Kew. Au fond de la cavité ovarienne, à peine ébauchée, était un petit mamelon cellulaire seulement. Ce n'est sur ces deux espèces, ainsi que sur le *C. quadrivalvis*, que quand les chatons femelles ont atteint déjà quelque développement et sont privés de stigmates, que les ovules sont appréciables.

Le plus jeune état de la placentation était fourni par une inflorescence du *C. equisetifolia*. A la base de l'ovaire, on voyait poindre deux mamelons ovulaires. Bientôt leur intervalle médian s'accusait, et les deux ovules, montrant déjà leurs enveloppes, étaient dirigés un peu obliquement du côté antérieur de l'ovaire, tandis que le placenta s'élevait en se dirigeant du côté postérieur. Sans cesser d'être orthotropes, ces ovules s'accroissent dès lors par leur face antérieure et obliquement vers la base. Or, de son côté, le placenta est repoussé vers la paroi opposée, et d'autant, que l'un des ovules qui deviendra graine, prendra plus de développement, puis monte le long de cette paroi en ayant toujours les deux ovules à son sommet. Mais, dans cette marche, le placenta est devenu filiforme, et s'attache à la graine, au milieu ou aux deux tiers de la hauteur de

1. *Loc. cit.*

celle-ci, dans les espèces précitées, et seulement à peine au tiers de la hauteur, pour le *C. nodiflora*. Dans le premier cas, la graine semble être anatrope. Enfin, le sommet de l'ovule fertile arrive, à un certain moment de son développement, jusqu'au haut de la cavité ovarienne, s'engage dans la partie supérieure et rétrécie de cette cavité, et semble y adhérer légèrement. C'est là, sans doute, ce qui aura fait supposer primitivement que cet ovule était pendu au lieu d'être dressé.

Le même développement était offert par le *C. quadrivalvis*, dont des échantillons frais m'ont été obligeamment communiqués par M. Bornet. Cependant, l'inégalité du développement semble marcher très-rapidement dans les espèces susnommées, et notamment pour le *C. quadrivalvis*. Les deux espèces néo-calédoniennes suivantes étaient plus favorables à l'observation, et présentaient parfois un degré de composition qui paraît être particulier à ces espèces.

Au fond de la loge ovarienne du *C. angulata*, on constatait nettement deux ovules orthotropes, portés sur un placenta peu proéminent; puis, dans d'autres exemples, trois et enfin quelquefois quatre ovules. Ces organes se regardaient par leur face droite, tandis que leur côté externe était dilaté vers la base; ils présentaient cette inéquilatéralité qui paraît propre à ces ovules. Enfin, le *C. Deplancheana* a contribué également à démontrer la constance de ce caractère de la placentation basilaire dans le genre *Casuarina*.

S'il était permis de faire une hypothèse, ne pourrait-on pas supposer que, si les trois ou quatre ovules du *C. angulata* s'étaient développés, le placenta serait resté au centre de la cavité ovarienne, comme cela a lieu dans les Santalacées?

Un fait qui serait à noter, s'il était général dans le groupe des espèces de *Casuarina* tétragones, c'est que, sur les quelques fruits que j'ai vus, le point d'attache de la graine au placenta est situé bien moins haut que dans les formes australiennes; ce n'est qu'au quart

ou à peine au tiers de la hauteur, en un mot très-près de la base, que je vis la chalaze de ces graines.

Ces observations ne me paraissent pas infirmer celles de M. Hooker et de M. Bornet sur la fleur femelle des *Casuarina;* elles viendraient au contraire ajouter de nouveaux développements aux recherches de ces deux savants, qui, d'ailleurs, n'avaient vu que l'état adulte de l'ovaire de ces plantes. Les espèces de la Nouvelle-Calédonie, sur lesquelles j'avais tout d'abord constaté la position des ovules, rendent plus compréhensible la situation des mêmes organes dans les espèces australiennes.

La présence de deux stigmates indique clairement que l'ovaire est composé de deux feuilles carpellaires, et les deux arêtes ou nervures, qui partagent le fruit dans sa longueur, en sont les bords. Or, dans le cas où l'on constate quatre ovales, il y en a deux antérieurs et deux postérieurs, et, lorsqu'il n'y a que deux ovules, ce qui paraît la règle pour la plupart des espèces, ce sont toujours les ovules antérieurs qui sont présents.

Le vide qui se trouve à la partie supérieure de l'ovaire avancé en âge, et que M. Bornet nomme *chambre à air*, ne paraît être que le sommet du carpelle antérieur qui est privé d'ovule, et dont l'espace n'a pas été occupé, et la séparation qui existe entre ces deux cavités représente les bords rapprochés des feuilles carpellaires, dont on suit la trace dans l'aile du fruit. D'ailleurs, cette cavité, prononcée chez le *C. quadrivalvis*, l'est ordinairement moins dans les autres espèces.

L'inflorescence des *Casuarina* présente un caractère d'uniformité commun à la majeure partie des espèces. La disposition des fleurs mâles est en épi, ou mieux en chaton, puisque les fleurs sont unisexuées. Mais dans le nouveau groupe proposé, l'inflorescence paraît devoir être plus souvent composée. Les espèces à rameaux cylindriques n'ont point de ramifications secondaires, tandis que les espèces à rameaux tétragones ont l'inflorescence généralement ramifiée. Dans

les *C. angulata, C. nodiflora* et *C. Deplancheana*, l'axe de l'inflorescence porte des ramifications latérales contractées, à l'aisselle d'une dent ou bractée. Dans le *C. Chamæcyparis*, l'inflorescence est ramifiée, mais les axes secondaires ne sont pas contractés à l'aisselle des dents, comme pour les espèces précédentes.

Déjà Miquel, en décrivant le *C. nodiflora*, mentionne une inflorescence composée : « Amentis masculis... passim basi compositis »; mais il ne connaissait pas l'inflorescence des autres espèces de cette section; c'est là un des traits les plus saillants qui distingueraient ces espèces, si les *C. Rumphiana* et *C. sumatrana*, dont on ne connaît pas encore les fleurs mâles, présentaient la même disposition florale.

Quant à l'inflorescence femelle, elle est toujours axillaire chez les espèces à rameaux cylindriques, c'est-à-dire qu'elle termine des rameaux courts, sessiles ou presque sessiles sur l'axe principal, et naissant parfois sur des rameaux âgés. Une exception se présenterait, comme l'indique Miquel, dans le *C. ramuliflora*, espèce douteuse, cultivée; mais il se demande si ce n'est pas un « lusus culturæ ». Le *C. quadrivalvis*, entre autres, donne souvent des inflorescences mâles et femelles sur des rameaux de trois ou quatre ans, c'est-à-dire sur le vieux bois.

La plupart des espèces tétragones ont l'inflorescence terminale. Miquel, pour les *C. nodiflora* et *C. Rumphiana*, avance qu'elle est subterminale et terminale pour le *C. Deplancheana*, mais il n'avait pas d'échantillons suffisants pour apprécier la fréquence de ce caractère, lequel néanmoins ne lui avait pas échappé.

L'inflorescence subterminale susindiquée est bien terminale au moment de la floraison, mais, quand la saison nouvelle amène un développement de bourgeons nouveaux, l'inflorescence, arrivée déjà à l'étal de strobile, est rejetée latéralement, et devient par ce fait axillaire, si l'on décrit ce que l'on a sous les yeux. En ce qui concerne le *C. Deplancheana*, le rameau portant l'inflorescence joue le rôle de

pédoncule, et il ne se développe pas de bourgeon immédiatement au-dessous du strobile, comme cela arrive sur d'autres espèces. Le *C. Chamæcyparis* semble faire exception à cette règle; tantôt son inflorescence femelle est terminale, et tantôt elle est ramifiée sur le même échantillon. Cette espèce, ainsi que le *C. angulata* et peut-être le *C. leucodon*, qui paraissent être fréquemment monoïques, portent les inflorescences femelles sur les ramules extrêmes et centraux du rameau, tandis que les ramules périphériques de ce même rameau sont surmontés tous d'inflorescences mâles.

Le fruit des *Casuarina*, nommé *graine* par Labillardière, *caryopse* par R. Brown, Endlicher et M. Hooker, est plus exactement appelé *achaine* par Miquel [1]. Son péricarpe est formé de trois couches ou de trois éléments distincts, déjà remarqués par Labillardière, mais mieux interprétés par R. Brown et reproduits par Endlicher.

Observée sur le fruit mûr des *C. quadrivalvis*, *C. equisetifolia*, etc., la couche externe apparaît jaunâtre ou brune, et est formée de cellules plates qui donnent la coloration aux fruits [2]. Ces cellules brunes de l'épicarpe sont à peu près rectangulaires, longitudinales, huit ou dix fois plus longues que larges, et reliées entre elles, dans le jeune âge, par des isthmes nombreux; mais à la maturité, elles se disloquent sous la moindre pression, et se dérangent plutôt qu'elles ne se brisent, en laissant échapper de la couche sous-jacente une masse de spiricules d'un diamètre considérable [3]. Cet élément a été vu depuis longtemps et frappe quand on froisse des fruits de *Casuarina*. Bien certainement ce ne sont pas des trachées, comme on les nomme dans la plupart

1. Rigoureusement, ce fruit devrait être désigné sous le nom de *samare*, puisque c'est un achaine ailé.

2. Les fruits des espèces tétragones présentent cette particularité, d'avoir, à la jonction de l'aile et du fruit, des côtes saillantes longitudinales, plus évidentes sur les fruits stériles que sur les fruits fertiles.

3. Par l'ébullition, on voit les fruits se dépouiller de ces plaques brunes qui surnagent à la surface de l'eau, et les fils spiraux figurent une sorte de mucilage entourant le fruit.

des ouvrages, mais plutôt des cellules à spiricule déroulable, assez analogues à celles de l'aile de la graine de certaines Bignoniacées, et composant la partie moyenne du péricarpe. Leur volume, leur nombre, semblent les éloigner d'un système vasculaire proprement dit[1]. Le troisième élément est l'endocarpe, composé de cellules épaissies et comparables à celles qu'on rencontre dans la plupart des fruits. Puis la graine est munie de deux enveloppes. Le testa est parcouru par des faisceaux de fines trachées partant du point d'attache, pour se disperser dans des directions ascendantes autour de la graine. Enfin l'embryon, accompagné d'un peu de tissu albuminoïde vers les points voisins de la radicule, est composé de deux cotylédons, d'une gemmule et d'une radicule supère. Le tissu des cotylédons est formé de cellules polygonales, à parois minces, et gorgées de grains d'aleurone d'assez forte dimension. La gemmule montrait assez nettement les deux premières feuilles alternes avec les cotylédons, puis deux ou trois verticilles de feuilles, dont l'alternance était manifeste.

Sur des germinations de *C. suberosa*, j'ai pu observer que les cotylédons sont elliptiques, sans découpure ; leur face extérieure se teinte en rouge brun, tandis que la face supérieure est vert foncé. L'épiderme de la face inférieure s'enlève facilement et entraîne avec lui des cellules sous-épidermiques, contenant un pigment rose. Les stomates étaient rares sur cette face. Au contraire, l'épiderme de la face supérieure, très-adhérent au parenchyme vert, était pourvu de nombreux stomates. Ces stomates, contrairement à ceux des phyllichnies, sont épars et leur fente est longitudinale.

1. Ce caractère des fruits de *Casuarina*, je ne l'ai pas constaté entièrement sur les quelques spécimens que j'ai observés de la division des Tétragones. Cet élément n'était-il pas encore développé dans le péricarpe? Cependant, sur un fruit pourvu d'un embryon complet, je n'ai point vu de cellules isolables, comparables à celles des espèces du groupe des Cylindriques, et très-peu de spiricules.

Les deux premières feuilles, alternant avec les cotylédons, sont triangulaires, de même que les dents des feuilles qui leur succèdent, mais elles ne sont pas adhérentes par leur base. On n'y remarque point de stomate, tandis que les premières feuilles phyllichniées ont quelques stomates, en une ligne interrompue, sur chacun des bords adhérents à la tige. C'est en ce point que l'incurvation commence à se manifester, et que se formera le sillon profond particulier aux espèces du groupe des *Cylindricæ.*

Chaque germination présentait invariablement trois bourgeons; les deux bourgeons latéraux, superposés aux cotylédons, se développaient tardivement ou s'atrophiaient, mais leur évolution était rapide si l'on s'opposait à l'élongation du bourgeon central.

Les caractères tirés de la structure des strobiles sont d'une grande importance. Aussi M. Bentham a-t-il pu faire deux groupes bien caractérisés dans la section *Eucasuarina* de Miquel : 1° la section *Leiopitys,* pour les espèces à bractées lisses et membraneuses; 2° la section *Trachypitys,* pour celles à bractées rugueuses. Déjà Miquel avait fondé sa section *Acanthopitys* sur le caractère épineux des bractées des espèces propres à cette section.

Dans la nouvelle division proposée, les bractées sont lisses et épaisses en général, mais les écailles des strobiles concourent, pour leur part, à l'aspect particulier de ces petits cônes, en épaississant notablement leurs portions latérales, de façon à combler les interstices des bractées, qui semblent enchâssées dans les écailles.

Les strobiles, suivant d'ailleurs en cela la symétrie qui ne fait défaut que dans les cas d'avortement dans tout le genre *Casuarina,* présentent autant d'écailles, et partant de fruits, à chaque verticille, que le ramule qui porte le strobile a de dents à la gaîne. Ainsi, dans le groupe des *Tetragonæ,* le strobile contient quatre écailles et quatre fruits à chaque verticille. De même, le type du *C. quadrivalvis,* qui est un des plus compliqués du groupe *Leiopitys,* présentera dix à douze

dents à la gaîne et dix à douze fruits sur le même plan horizontal du strobile [1].

Miquel [2] avance que les *Casuarina* sont tous monoïques, mais qu'on ne rencontre pas souvent les deux sexes à la fois, parce qu'ils ne se développent pas en même temps. Cela ne s'accorderait guère avec les exigences des fonctions de reproduction. Il est à peu près certain maintenant qu'une grande partie des espèces sont dioïques : c'est l'opinion de la plupart des botanistes-voyageurs modernes.

Les plus nombreux représentants du genre *Casuarina* sont originaires de l'Australie. Une seule des espèces, qui sont propres à ce pays est répandue dans toutes les contrées tropicales. Cette espèce, le *C. equisetifolia* Forst., est réputée pour la qualité de son bois, lequel, contrairement à la plupart de ses congénères, est privé de rayons médullaires d'une grande largeur; condition qui, donnant plus d'homogénéité à ce bois, le fait rechercher pour divers usages. Or, comme pour beaucoup de plantes cultivées, son origine est tant soit peu obscure.

Quoi qu'il en soit, les espèces de ce genre qui ne se trouvent pas sur le continent australien proprement dit gravitent autour de ce centre. Ainsi, abstraction faite du *C. equisetifolia*, c'est à Java, Sumatra, Bornéo, aux îles Fidji et à la Nouvelle-Calédonie, que se retrouvent les autres espèces.

Une considération digne de remarque, c'est que les formes australiennes ont certains traits de ressemblance qui ne peuvent les faire confondre avec les autres. Par contre, les espèces étrangères à l'Australie sont marquées d'un cachet d'origine qui les distingue à

1. Il est important de distinguer les strobiles à fruits fertiles de ceux à fruits stériles. Comme un certain nombre des espèces qui nous occupent ont tantôt des strobiles petits et d'autres plus développés, et des fruits de taille différente, il faut en conclure que ces plantes souvent dioïques, n'étant pas toujours fécondées, développent d'autant moins leurs organes de fructification, mais les développent néanmoins.

2. DC. *Prodr.* XVI, II, 333.

première vue. Cependant, une exception semble trahir la règle. Le *C. montana*, de Java et de Timor, n'est pas encore signalé ailleurs, et il rentre dans le type australien. L'une de ses formes est très-voisine du *C. Cunninghamiana*, qui est de la partie chaude de l'Australie. Or il n'est pas improbable qu'on retrouve aux environs du golfe de Carpentarie, ou sur la côte encore peu connue du nord-ouest de cette immense terre, l'espèce de Java et de Timor, qui, du continent, aurait émigré dans ces îles. Cette hypothèse est d'autant plus acceptable, qu'une conjecture analogue vient de se réaliser pour une des deux espèces à rameaux cylindriques les plus répandues à la Nouvelle-Calédonie [1], laquelle a été recueillie sur divers points de la côte, ou à quelque distance à l'intérieur, mais toujours en regard de la colonie française. Cette espèce se rapporte à la plante nommée par Miquel, sur des spécimens recueillis par A. Cunningham et vus dans l'herbier de M. Hooker, *C. Cunninghamiana*.

Les espèces australiennes, pour lesquelles nous faisons une coupe dans le genre *Casuarina*, sont caractérisées par les rameaux cylindriques. On a vu déjà que, dans une certaine mesure, les espèces étaient susceptibles de se distinguer par la forme ou le nombre des phyllichnies. Or, quel que soit le nombre de celles-ci, les rameaux présenteront presque toujours la forme cylindrique. Parfois, cependant, pour les espèces qui n'ont que quatre phyllichnies et quatre dents à la gaîne, les ramules sont sensiblement tétragones; tels sont les *C. torulosa, Decaisneana*, etc.; mais alors le second caractère décide immédiatement du type auquel on a affaire.

Le second caractère distinctif est la présence de sillons profonds entre les phyllichnies, ayant la forme d'un V, ou dilatés à l'intérieur

1. Une correction a été faite à ce mémoire au dernier moment, relativement à une espèce considérée comme nouvelle et nommée à tort *C. collina*. Les types de cette espèce étaient insuffisamment représentés dans l'herbier du Muséum, et des échantillons récemment envoyés par MM. Bentham et F. von Mueller sont venus lever les doutes à cet égard.

en forme de bourse; d'autres fois, enfin, à parois parallèles. Du fond de ces sillons, partent des poils simples ou rameux, courts ou longs. Pour la plupart des espèces, les poils arrivent au niveau des angles des phyllichnies, ou bien sont plus courts que le sillon; dans ce cas les rameaux ont l'apparence glabre. Quand, au contraire, les poils sont plus longs que le sillon, leur sommet saillant donne aux rameaux l'apparence villeuse et quelquefois blanchâtre que l'on constate dans les *C. quadrivalvis*, *C. equisetifolia*, etc. Les poils ne sont pas toujours appréciables, et, sur les échantillons d'herbiers, ils sont souvent rares sur les espèces dont les sillons sont dilatés extérieurement; il faut les chercher sur les ramules les plus jeunes pour les bien distinguer.

Enfin, dans ces espèces, les stomates sont disposés sur les deux côtés du sillon, qui appartiennent aux bords de deux phyllichnies voisines. Les poils rempliraient ici le rôle protecteur des stomates, ce qu'on remarque fréquemment sur d'autres plantes, et notamment sur les feuilles des espèces du genre *Nerium*.

Les phyllichnies ont toujours la forme pentagonale ou cunéiforme, plus étroites à l'origine qu'au sommet. Finalement, les caractères de l'inflorescence mâle simple, les inflorescences femelles axillaires et la ramification verticillée, complètent l'ensemble de cette division.

Le second groupe, ou type néo-calédonien, est distingué par des rameaux toujours tétragones, à angles plus ou moins prononcés, et n'ayant jamais de sillons profonds. Le sillon est ici réduit à une sorte de rigole, plus ou moins accusée sur les ramules secs, mais moins accentuée sur les ramules frais ou ramollis. L'absence de sillon entraîne l'absence de poils. Cependant, sur le *C. Chamæcyparis*, on aperçoit, sur les jeunes ramules, deux lignes de poils, issus de l'épiderme interrompu en cet endroit, mais qui disparaissent bientôt. Puis les stomates, au lieu d'être dans des cryptes longitudinales ou sillons, sont disposés en une ou plusieurs séries, des deux côtés de la rigole, comme dans les *C. nodiflora*, *C. Deplancheana*, etc., ou en lignes

isolées et entourant complétement le ramule dans le *C. crassidens*. Dans tous les cas, ces stomates sont en dehors et sans abri.

Les autres caractères sont ceux de l'inflorescence composée des fleurs mâles, de l'inflorescence terminale des fleurs femelles, des strobiles à quatre rangs de fruits à chaque verticille, et de la ramification alternative ou subverticillée. Enfin, la forme des phyllichnies, toujours au nombre de quatre, est triangulaire, et leur plus grande largeur est à la base, contrairement à ce qu'on observe sur les espèces australiennes.

L'autonomie du genre *Casuarina* a été remarquée depuis longtemps. Il forme à lui seul une petite famille, qui n'a donné, jusqu'à présent, accès à aucun autre type. A.-L. de Jussieu [1], en 1789, incorporait les *Casuarina* dans son ordre des Conifères, entre les *Ephedra* et les *Taxus*. Mirbel [2], en parlant de ces plantes, dit : « ces Conifères des régions australes », et pressentait ainsi leurs affinités. Elles sont en effet très-étroites avec cette classe de végétaux, et si l'on tentait de les y rattacher, il faudrait invoquer l'aide de deux familles de plantes voisines, les Myricées et les Gnétacées. Cette dernière famille, comme on le sait, est rangée par les classificateurs dans la division ou sous-embranchement des Gymnospermes, et les autres dans celui des Angiospermes. Mais en réservant ce point de doctrine, on constate que la plupart des auteurs les ont depuis maintenues dans ces limites naturelles. Bartling [3] place les *Casuarina* à la suite des Taxinées et des *Ephedra*, et en avant des Myricées. C'est également la manière de voir de M. Brongniart [4] et l'opinion de Lindley [5]. Endlicher [6] ouvre

1. *Gen. plant.*, p. 412.
2. *Loc. cit.*
3. *Ordin. nat.*, p. 97.
4. *Énumér. des Plant. cult. au Mus.*, p. 135.
5. *Veget. Kingd.*, p. 249.
6. *Gen. plant.*, p. 270. — *Enchir. bot.*, p. 156.

sa Classe des *Juliflorœ* par la famille des Casuarinées, et fait suivre les Myricées et les Bétulacées. Bien qu'il les éloigne notablement des Gnétacées, il n'en dit pas moins, en parlant des affinités de cette famille : « per genus aphyllum hinc ad Casuarineas, affinitate accedat, illinc per genus foliatum Chlorantho proximus habetur. » Mais la parenté est plus étroite avec les *Myrica*. Le faciès est différent, car les feuilles des *Myrica* sont normales et alternes, et celles des *Casuarina* sont phyllichniées et verticillées. Cependant, on ne peut invoquer ce caractère différentiel sans l'appliquer aux Gnétacées, car le genre typique de cette famille a des feuilles parfaites, et les *Ephedra* sont dits aphylles. D'ailleurs, les analogies sont grandes, au point de vue anatomique, entre *Casuarina* et *Myrica*, et tous les anatomistes accordent une similitude d'organisation aux *Ephedra* et aux *Casuarina*. Le point essentiel qui joindrait ces derniers aux *Myrica* est la situation de l'ovule, et Endlicher[1] dit encore à ce sujet : « affinitate proximæ sunt Myriceis, gemmulæ orthotropæ situ erecto diversis. » Car, à cette époque, on croyait la placentation différente dans les *Casuarina*; c'est-à-dire un seul ovule pendu du sommet de la loge. Or on ne constate qu'un ovule dans le *Myrica Gale*, et plusieurs dans le genre *Casuarina*, et tous deux les ont dirigés semblablement. De plus, les organes floraux sont les mêmes : même inflorescence, même ovaire, et branches stigmatiques pareilles. Quant aux fleurs mâles, elles sont unistaminées dans les uns, et de deux à huit portées sur un androphore commun dans les autres. La forme du pollen est identique. Enfin, les éléments anatomiques sont ponctués dans les deux cas. Les seuls points de dissemblance sont les feuilles alternes et pourvues de ponctuations résineuses dans les *Myrica*.

En somme, par les organes de végétation, les *Ephedra* sont affines aux *Casuarina*. De plus, ils n'ont les uns et les autres (ainsi que les

1. *Loc. cit.*, p. 157.

Gnetum) qu'une étamine à la fleur mâle. Leurs feuilles sont phyllichniées et opposées ou verticillées, tandis que le genre *Gnetum* se rapproche davantage par les feuilles des *Myrica*. Leurs fleurs femelles n'ont qu'un seul ovule dressé, et les *Myrica* deviendraient des *Casuarina*, s'ils avaient des feuilles opposées et phyllichniées.

Les Bétulacées, par la structure de leur ovaire biloculaire à carpelles latéraux, paraissent devoir être éloignées du groupe des plantes qui nous occupent et se rapprocher des Ulmacées.

On rencontre assez fréquemment des cas de monstruosités sur certaines espèces de *Casuarina;* notamment les *C. equisetifolia, C. suberosa* et *C. glauca*. Ils sont dus vraisemblablement, pour deux d'entre eux toutefois, à la présence d'insectes, qui, soit en blessant ou se logeant dans le tissu des ramules, y déterminent une hypertrophie. Là, c'est un arrêt de développement en longueur du rameau, lequel alors est terminé par une gerbe d'innombrables ramules (sorte de cladomanie), dont les mérithales sont très-courts, et par contre, les dents des gaînes prennent un développement inaccoutumé. Ailleurs, c'est le ramule qui s'est tuméfié, et qui donne asile à un ou plusieurs parasites. Or l'allongement de ce petit axe cesse; mais, par compensation, les dents des gaînes rapprochées prennent une taille considérable, et l'ensemble simule un petit cône terminé en pinceau.

Un exemple de tératologie plus digne d'être mentionné est celui que j'ai été à même d'observer sur un échantillon du *C. equisetifolia*, conservé dans l'herbier de M. Decaisne. Ici, par une cause d'évolution insolite, le ramule, au lieu de se développer en raccourci comme dans les cas précédents, se terminait, après avoir été cylindrique à sa base, par une spire irrégulière, partant d'une gaîne normale, et formée uniquement d'une file de dents de gaînes, soudées les unes aux autres, et commes découpées dans un ruban enroué sur lui-même.

La proportion de tanin que contiennent les rameaux et surtout l'écorce des *Casuarina* est considérable, et cette propriété, reconnue depuis longtemps, a fait employer à divers usages cette source de produit utile. C'est principalement le *C. equisetifolia* qui est exploité à cet effet, et il a été l'objet d'un travail analytique spécial et très-étendu, fait par M. J. Lépine[1], alors pharmacien de la marine à Pondichéry, et auquel on doit de nombreuses observations de botanique et de chimie. Il a constaté que l'écorce contenait $\frac{1}{5}$ de son poids de tanin, et $\frac{1}{12}$ d'une matière colorante brune, qu'il nomme *casuarine*. Ce tanin colore les sels de fer en noir bleu.

L'écorce a été employée par M. Lépine et plusieurs médecins de la marine, dans l'Inde et à Taïti. L'expérience de huit années a prouvé que c'était un des meilleurs astringents connus.

La casuarine peut être appliquée comme matière colorante jaune nankin ou jaune rougeâtre : elle se fixe parfaitement sans le secours des mordants, et peut servir avantageusement pour préparer les tissus à recevoir une autre teinture; elle teint très-solidement la laine et la soie. La potasse, l'acide acétique, dissolvent la matière colorante. L'écorce, épuisée par l'alcool faible, donne 28 pour 100 d'extrait, dont 70 pour 100 sont solubles dans l'eau.

Les ramules de *Casuarina* participent des propriétés tanifères de l'écorce, mais dans de moindres proportions. Des dosages faits récemment, à l'aide d'un appareil innové et décrit par M. Terreil[2], a donné, pour deux espèces néo-calédoniennes, les résultats suivants : Ramules du *C. Cunninghamiana*, 1,73 pour 100; ceux du *C. Deplancheana*, var. *genuina*, 5,26 pour 100. La somme fournie par ce dernier est relativement considérable, et des expériences tentées sur d'autres espèces du même groupe donneraient peut-être d'intéressants résultats. On peut, d'après ces chiffres, augurer que les écorces

1. *Rev. Marit. et Colon.*, 2ᵉ série, vol. XV, p. 53.
2. *Compt. rend. des Séanc. de l'Acad. des Sc.*, t. LXXVIII, p. 690.

doivent être d'une richesse exceptionnelle en tanin, car cette partie des végétaux en est ordinairement le siége principal.

En signalant les propriétés du bois, M. Lépine dit qu'on ne peut lui comparer que le Chêne et le Teck pour sa longue durée dans l'eau, où il acquiert une dureté remarquable. Il est d'une grande ténacité, et les espèces introduites depuis peu en Algérie ont déjà justifié, dès les débuts de leur emploi, les services qu'on peut attendre du bois des *Casuarina*.

Le *C. equisetifolia* est un arbre qui, à la Nouvelle-Calédonie et ailleurs, habite le littoral. Il arrive, paraît-il, à son maximum de développement dans les sables madréporiques, et, par cela même, est précieux pour maintenir les sables des dunes. Sa croissance est rapide dans ces conditions favorables, et il est exploitable au bout de huit à dix ans. « Il atteint souvent 15 à 20 mètres de haut, sur $0^{m},60$ à $0^{m},70$ de diamètre du tronc. » Connue dans l'Inde et plusieurs autres régions tropicales sous le nom de *Filao*, cette espèce porte à Taïti ceux de *Aïto* et de *Tôa*. A la Nouvelle-Calédonie, où les *C. equisetifolia*, *Cunninghamiana* et *nodiflora* sont les plus répandus, ces arbres « fournissent de bons matériaux de construction. Ces mêmes bois, appelés *Nanoui* par les indigènes, leur servent à fabriquer des sagaies et des casse-têtes, » disent MM. Vieillard et Deplanche[1]. Enfin, le fétichisme océanien faisait souvent intervenir le *Casuarina* dans les cérémonies religieuses, la confection des idoles, etc.

Le chapitre qui suit comprend l'énumération des espèces dans l'ordre et avec la synonymie admis par Miquel en 1868. Le synopsis, pour les espèces australiennes, est conforme à la nomenclature que MM. Bentham et F. von Mueller admettent dans le *Flora*

1. *Essais sur la Nouv. Caléd.*, p. 114.

australiensis, et j'ai fait suivre les espèces étrangères au continent australien pour compléter l'ensemble de la série.

N'ayant pas eu l'intention de faire une révision du genre *Casuarina*, j'ai accepté, tels qu'ils étaient, les travaux des savants distingués que je viens de nommer, pour ne m'occuper spécialement que des espèces néo-calédoniennes.

GENUS CASUARINA (Ex Miquel, in DC. *Prodr.*).

SECT. I. EUCASUARINA.

C. glauca SIEB.	C. obesa MIQ.; C. pauper F. MUELL.; C. obtusa *Hort. quorumd.;* An hujus forma hort. C. torulosa WILLD.?
C. quadrivalvis LABILL.	C. distyla SCHL.; C. quadridentata *Hort.*
— α. macrocarpa MIQ.	C. macrocarpa A. CUNNINGH.
— β. cristata MIQ.	C. cristata MIQ.
— γ. spectabilis MIQ.	C. Gunnii HOOK. f.; C. quadrivalvis var. spectabilis H. f.
C. montana MIQ.	C. africana LOUR.
— α. tenuior MIQ.	C. montana JUNGH.
— β. validior MIQ.	C. Junghuhniana MIQ.
C. Cunninghamiana MIQ.	C. equisetifolia var. microcarpa F. MUELL. in litt.
C. Huegeliana MIQ.	
C. trichodon MIQ.	
C. stricta AIT.	C. distyla VENT.; C. excelsa SALISB. teste STEUDEL; C. quadrivalvis SIEB.
C. Fraseriana MIQ.	C. stricta var. MIQ.; C. humilis *Hort.* part.; C. rigida MIQ. F. Muell. herb.; C. nana SCHLECHTD.
C. rigida MIQ.	C. stricta var. rigida MIQ.; C. distyla HOOK. *Fl. Tasman.*
C. suberosa OTT. et DIETR.	C. torulosa WILLD. partim; C. Miquelii HOOK. (forma tenuior.)
— β. Muelleriana MIQ.	C. Muelleriana MIQ.; C. stricta MUELL. in litt.
— γ. Baxteriana MIQ.	C. Baxteriana MIQ.
C. paludosa SIEB.	C. pumila OTT. et DIETR.; C. dumosa A. CUNN.; C. repens *Hort.* ex parte; C. nana SCHLECHTD.
C. equisetifolia FORST.	C. littorea RUMPH.; C. africana LOUR. (edit. 2); C. muricata ROXB.; C. lateriflora POIR.; C. littoralis SALISB.; C. indica *Herbar.;* C. Mertensiana RUPR. in herb. Boiss.
— β. longiflora (an forma montana, vel nova species?)	
C. leptoclada MIQ.	C. mœsta F. MUELL.

C. humilis Ott et Dietr.	C. Lehmanniana Miq.; C. Pressiana Miq.; C. selaginoides Miq.; C. tephrosperma *Hort. Hamb.*
— β. macrocarpa.	
C. nana Sieb.	
C. Decaisneana F. Muell.	
C. torulosa Ait.	C. tenuissima Sieb.
C. sumatrana Jungh.	Fructus C. celebicæ Rumph. *Amb.*
C. Rumphiana Miq.	Sub C. nodiflora provisorie Miq. *Revis.;* C. montana Rumph.
C. nodiflora Forst.	
— β. robusta Miq.	C. Webbiana Miq.
C. Deplancheana Miq.	
C. Drummondiana Miq.	
C. microstachya Miq.	

SECT. II. Acanthopitys.

C. thuyoides Miq.	
C. oxyclada Miq.	C. acuaria F. Muell.

Species incerta.

C. ramuliflora Ott. et Dietr.

Species delendæ.

C. Brunoniana Miq.	Forma juvenilis C. equisetifoliæ.
C. excelsa Dhnh.	Forma hort. C. equisetifoliæ.
C. truncata Willd.	C. stricta Willd.
C. sparsa Tausch.	Ad strictam v. equisetifoliam referenda
C. tortuosa Hort. quor.	An C. torulosa?

SYNOPSIS CASUARINARUM.

DIVISIO I. CASUARINÆ *Cylindricæ seu Cryptostomæ*.

Sect I. Leiopitys Bth.
Sect. II. Trachypitys Bth. = Eucasuarina Miq.
Sect. III. Acanthopitys Miq.

DIVISIO II. CASUARINÆ *Tetragonæ seu Gymnostomæ*.

Divisio I. *Cylindricæ seu Cryptostomæ*.

Rami et ramuli plerumque verticillati, cylindrici, raro sub-quadrangulati, sulcis plus minus excavatis pilosis. Inflorescentiæ masculæ simplices. Inflorescentiæ femineæ axillares.

Sect. I. Leiopitys. — *Verticilli ∞-meri (partibus 7-16, rarius 6). Strobili valvæ dorso sæpissime læves glabræ v. villosulæ.*

§ 1. — *Verticilli 9-16-meri (partibus vulgo 10-12). Strobili valvæ dorso incrassatæ, longitudinaliter angulato-carinatæ.*

C. stricta Ait. (*C. quadrivalvis* Labill., *C. macrocarpa* A. Cunn., *C. cristata* Miq., *C. Gunnii* Hook. f.). — Species Australiæ orientalis extratropicæ, costis internodiorum prominulis, amentis masculis longiusculis, dentibus sæpius brevibus; strobilis majusculis.

C. trichodon Miq. — Species Australiæ occidentalis, a *C. striata* imprimis amentis brevioribus dentibus longe setaceis distincta.

C. glauca Sieb. — Species Australiæ orientalis extratropicæ et subtropicæ, imprimis ex locis interioribus, a *C. striata* internodiis obscure costatis, teretibus, amentis brevioribus, strobilis minoribus distincta.

C. montana Miq. — Species Javæ in regione montana excelsa, ramulis sulcato-striatulis, fragilibus; amentis masculis terminalibus, elliptico-teretibus, obtusis; strobilis ellipsoideis v. oblongis, utrinque truncatis (ex specimine Zollingerii).

C. Huegeliana Miq. — Species Australiæ occidentalis, *C. glaucæ* affinis; strobilis potius cylindraceis quam globosis; valvis minus prominulis, dorso rugosulis; cæterum ob specimina perpauca sæpe manca adhuc non satis nota.

§ 2. — *Verticilli 6-8-meri (partibus vulgo 7). Strobili valvæ infra medium dorso transversim incrassatæ.*

C. equisetifolia Forst. — Species tropica v. subtropica, monoica, arborea, amentis masculis cylindraceis continuis; strobilis subglobosis, valvis exsertis dorso pubescentibus.

— Var. *incana* (*C. incana* A. Cunn.)
Forma in Australia orientali et Nova-Caledonia frequens ramis et ramulis strobilisque incano-tomentosis v. villosis.

C. suberosa Ott. et Dietr. (*C. leptoclada* Miq.). — Species Australiæ orientalis extratropicæ, et subtropicæ, monoica v. subdioica (caule haud suberoso); ramulis gracilibus; amentis masculis tenuibus moniliformibus; strobilis sæpius oblongis glabris.

C. Cunninghamiana Miq. — Species Australiæ orientalis extratropicæ et Novæ-Caledoniæ, dioica! ramulis gracilibus, teretibus, elongatis; amentis masculis gracilibus; strobilis persæpe ellipticis vel globosis, pedunculatis; bracteis vix exsertis, glabris. *C. equisetifoliæ* et *C. suberosæ* affinis, sed strobilis minoribus, ramulis tenuioribus, floribusque dioicis differt.

C. distyla Vent. (*C. stricta* Miq. non Ait.; *C. Baxteriana* Miq.; *C. Muelleriana* Miq.; *C. rigida* Miq. quoad specim. Tasmaniæ). — Species Australiæ extratropicæ tam occidentalis quam orientalis; fruticosa, dioica; amentis masculis submoniliformibus; strobilis sæpius oblongis, valvis parum prominentibus, dorso breviter transverse incrassatis, lævibus. Hujus varietas, gracilibus amentis masculis magis imbricatis, strobilisque brevioribus, est *C. paludosa* Sieb. (*C. pumila* Ott. et Dietr.; *C. dumosa* A. Cunn.)

C. Fraseriana Miq. — Species Australiæ occidentalis, ad specimina meliora ulterius inquirenda, dioica, *C. distylæ* simillima nisi elatior et strobili diversissimi, iis *C.* (Trachypitys) *torulosæ* similiores.

Sect. II. Trachypitys. — *Verticilli 4-5-meri, rarissime 8-meri. Strobili valvæ dorso valde incrassatæ, sæpissime rugosæ v. in tubercula 3-∞ divisæ.*

C. nana Sieb. — Species Australiæ, montium Cæruleorum, fruticosa, amentis mascul. 8-12 mill. longis; strobilis glabris, sæpius oblongis, valvis dorso in tubercula 3, 1 majore, 2 parvis, divisis.

C. humilis Ott. et Dietr. fide Miq.! ((*C. Preissiana, C. selaginoides* et *Lehmanniana* Miq. cum *C. tephrosperma Hort. Hamb.* fide Miq. *C. nana* A. Cunn.! non Sieb.) — Species Australiæ occidentalis, fruticosa, amentis masculis 5-10 mill. longis; strobilis glabris, valvis dorso in tubercula 6 parva subæqualia divisis.

C. torulosa Ait. (*C. tenuissima* Sieb.) — Species Australiæ orientalis extratropicæ et subtropicæ; arborea v. alte fruticosa, dioica (v. monoica?), caulibus sæpe suberosis, ramulis tenuissimis obtusangulis; amentorum dentibus brevibus; strobilis subglobosis, valvis dorso tuberculoso-rugosis plus minus villosis.

C. decussata Benth. — Species Australiæ occidentalis, a *C. torulosa* imprimis ramulis acute decussatimque 4-gonis more *C. nodifloræ* distincta.

C. Decaisneana F. Muell. — Species Australiæ tropicæ, vix satis nota, dentibus vaginarum 2-6 mill. longis, insignis; strobilis magnis globosis, valvis dorso tuberculo magno indiviso pubescente ruguloso v. læviusculo auctis.

C. Drummondiana Miq. — Species Australiæ occidentalis, rigide divaricato-ramosissima; amentis masculis 4-6 mill. longis; strobilis ignotis et ideo adhuc incerta.

C. microstachya Miq. — Species Australiæ occidentalis, fruticulosa, intricato-ramosissima; ramulis brevissimis; amentis masculis 2-5 mill. longis; strobilis globosis v. ovoideis, valvulis dorso tuberculoso-rugosis.

Sect. III. Acanthopitys. — *Verticilli 4-5-meri, rarius 6-12-meri. Strobili valvæ prominentes, dorso appendice acuminata valva ipsa longiore auctæ.*

C. bicuspidata Bth. — Species Australiæ australis et occidentalis, fruticosa, ramulis vertic. 9-12-meris, vaginarum dentibus setaceis, amentis masculis 4-6 cent. longis; strobilis ovoideo-globosis, valvis prominentibus, appendicibus dorsalibus valvas æquantibus.

C. thuyoides Miq. — Species Australiæ occidentalis, fruticosa; ramulis patentibus, internodiis multis subæquilongis.

C. acuaria F. Muell. (*C. oxyclada* Miq.). — Species Australiæ: ramulis strictis, internodiis 2, infimo brevi, supremo elongato aciculari sæpius pungente.

Divisio II. *Tetragonæ seu Gymnostomæ.*

Rami sparsi v. pseudoverticillati. Ramuli 4-anguli, vagina 4-dentata. Inflorescentiæ masculæ compositæ, interdum simplices. Strobili superne quadrati; squamis 8-stichis a latere dilatatis, bracteis exsertis.

C. nodiflora Forst. — Species Novæ-Caledoniæ; « arbor dioica 15 metr. alta; » ramis pendulis v. divaricatis, dentibus vaginarum obtusis, appressis; inflorescentiis masculis compositis; strobilis subterminalibus, squamis non mucronatis, bracteis valde exsertis.

— Var. *robusta* Miq. — Varietas insularum Viti et Borneo; ramis rigidis, ramusculis angulosis; strobilis quam in typo dimidio majoribus; bracteis valde exsertis. (Non satis nota.)

C. angulata n. sp. — Species Novæ Caledoniæ; arbor v. arbuscula monoica, ramosissima, ramulis et ramusculis rectis, valde angulatis, dentibus vaginarum acuminatis; inflorescentiis masculis compositis; femineis subterminalibus; strobilis squamis mucronatis.

C. sumatrana Jungh. — Species Sumatræ et Borneo nec non insularum vicinarum. (Minus nota et in herbariis manca, *C. nodifloræ* valde affinis, sed fructu ut videtur diversa.)

C. Rumphiana Miq. (*C. montana* Rumph.) — Species insularum Amboinæ et Bourou, arborea ramis divaricatis; ramulis et ramusculis tenuissimis; inflorescentia mascula ignota; strobilis (immaturis) raris, « echinato-subglobosis, cerasi mole. »

C. Deplancheana. — Species Novæ-Caledoniæ, arborea dioica v. raro monoica; ramis robustis erectis, ascendentibus v. divaricatis; ramulis et ramusculis subverticillatis v. sparsis; dentibus vaginarum robustis plus minus gibbosis; inflorescentiis masculis compositis: strobilis terminalibus, globosis v. ellipticis.

— Var. α, *genuina* (*C. Deplancheana* Miq.).

Ramis robustis, erectis v. arcuato-ascendentibus, verticillatis; strobilis globulosis, v. latioribus quam longioribus.

— Var. β, *debilis.*

Ramis ascendentibus v. divaricatis sparsis, v. subverticillatis; strobilis ellipticis, rarius globulosis.

— Var. γ, *intermedia.*

Ramis robustis, subtortuosis, erectis v. ascendentibus, dentibus vaginarum majoribus et magis coloratis quam in præcedenti.

— Var. δ, *crassidens.*

Ramis robustis, alternis, raro subverticillatis, sæpe longissimis; dentibus vaginarum

maximis, validissimis, gibbosis, coloratis; inflorescentia mascula ignota; strobilis (sterilibus) terminalibus, depressis, latioribus quam longioribus.

C. leucodon n. sp. — Species Novæ-Caledoniæ; arbor v. arbuscula dioica, ramosissima; ramis ascendentibus, ramulis et ramusculis alternis sed confertis pseudoverticillatis, rectis; dentibus vaginarum appressis, scariosis, albescentibus; inflorescentiis masculis...; femineis terminalibus; strobilis (immaturis) depressis, latioribus quam longioribus.

C. Chamæcyparis n. sp. — Species Novæ-Caledoniæ; arbuscula dioica, raro monoica; ramis erectis v. ascendentibus; ramulis et ramusculis ad apicem ramorum confertis, erectis v. arcuato-ascendentibus; sulco prima ætate piloso; inflorescentiis ramosis e spicis simplicibus compositis; inflorescentiis femineis subterminalibus v. lateralibus.

Casuarinæ novæ aut minus notæ.

CASUARINA CUNNINGHAMIANA. Miq.

(*Revis. Casuar.* p. 56, et in DC. *Prodr.* XVI, II, p. 335.)

Arbor dioica, 10-15 metr. alta, vel arbuscula (in fastigiis montium surculos multos emittens), erecta, ramosissima. Ramuli et ramusculi verticillati, ad apicem congregati, graciles, cylindrici, 15-35 centim. longi. Internodia 5-8 millim. longa, 3-4 millim. lata. Vagina leviter inflata, 8-12-dentata, dentibus appressis, scariosis setaceis. — Inflorescentiæ masculæ (amenti) moniliformes, 2-4 centim. longæ. — Inflorescentiæ femineæ coarctatæ, verticillatæ. Strobili parvi, 7 millim.-2 centim. longi, duplo longiores quam latiores, cylindrici, raro subglobulosi, pedunculati, pedunculo circiter 1 centim. longo. Bracteæ vix exsertæ, seriebus 16-24 dispositæ. Fructus minimi, 3-4 millim. longi, albescentes.

Côte Nord-Est de l'Australie.

Nouvelle-Calédonie. — « Arbre de 10 à 15 mètres de haut suivant la profondeur du sol, ou en massifs peu élevés sur les collines argilo-schisteuses, drageonnant beaucoup » (ex PANCHER). — Mont-d'Or (THIÉBAUT, n° 595). — « Bords des ruisseaux, collines incultes, mélangé parfois au *Melaleuca viridiflora*. LABILL. » Nouméa (ex BALANSA, n° 164.) — (BAUDOUIN, n° 747).

Cette espèce est voisine du *C. suberosa* OTT. ET DIETR. dont les formes sont nombreuses, en y réunissant, comme le fait M. Bentham, les deux variétés de cette dernière espèce, établies par Miquel, ainsi que le *C. leptoclada*, du même auteur. Mais un échantillon type du *C. suberosa*, a permis de constater des différences marquées avec la plante calédonienne. Au jardin du Hamma, près d'Alger, où cette plante est cultivée de graines issues de la Nouvelle-Calédonie, en société avec d'autres espèces du genre, ce *Casuarina* a conservé tous ses caractères et est identique avec les spécimens de l'herbier du Muséum. C'est à l'intérieur de l'île et sur les hauteurs que végète de préférence le *C. Cunninghamiana*.

Il est toujours dioïque, ce qui le distingue du *C. equisetifolia*, qui est manifestement monoïque. Ce dernier ne pénètre pas à l'intérieur, il est toujours sur les plages et ne s'éloigne jamais du littoral.

Casuarina angulata, n. sp.

« Arbor vel arbuscula monoica, 4-5 metr. alta », ramosissima. Rami inferne cylindrici et simplices, diu supra corticem phyllichnia et dentes vaginarum siccatas præbentes. Ramuli et ramusculi tetragoni, angulis valde prominentibus, ad apicem ramorum conferti, vel (in aliis speciminibus) subæqualiter sparsi, tum divaricati et arcuati, tum rigidi et fastigiati. Ramusculi 5-8 centim. longi, 1/2-3/4 millim. (in sicco) diam. Internodia 3-5 millim. longa, sulco secundum longitudinem costa verticali subdiviso. Vagina 4-dentata, dentibus rigidis, valde acuminatis, apice paululum incurvis, quam ramusculi paulo pallidioribus, carina prominenti. — Inflorescentiæ masculæ ramusculos omnes vel ramusculos inferiores cujusque ramuli terminantes. Flores in spicas basi compositas, apice plerumque simplices dispositi. — Inflorescentiæ femineæ ramusculos juniores ramulorum superiorum terminantes. Squamæ mucronatæ, mucrone apice incurvo. — Strobili (immaturi) globulosi, 10-15 millim. diam., squamis a latere dilatatis, bracteis lævibus exsertis.

Nouvelle-Calédonie : — (Védèle; Voy. du capit. Bérard, 1845). — Cascade de Kanala ; bords de la rivière de Néoua (Balansa, n^os 1169, 2179).

Espèce ayant le port du *C. nodiflora* Forst., mais s'en distingue facilement par les ramules plus anguleux, les dents de la gaîne très-acuminées, concolores et non scarieuses; enfin par les écailles des strobiles mucronées, la forme particulière des inflorescences mâles et la monœcie. La forme des phyllichnies tranche sur toutes celles des espèces de ce groupe. Les ramuscules ont des angles très-saillants, obtus, presque de largeur égale à la base et au sommet, et leur intervalle médian forme une éminence prononcée.

Casuarina Deplancheana.

α, *genuina* (*C. Deplancheana* Miq.). « Arbor 4-12 metr. alta, dioica, raro monoica, vertice amplo candelabriforme. » Rami, ramuli et ramusculi rigidi, robusti, perspicue verticillati. Dentes vaginarum valde carinati et magis colorati quam in var. *debili*. Verticilli inflorescentiæ magis approximati. Strobili maturi globosi et sæpe latiores quam longiores, 10-15 millim. longi, 15-20 millim. lati. Carpella seriebus verticalibus et alternatim dispositis.

Nouvelle-Calédonie : — Mont-d'Or, Kanala (Pancher). — Coll. Ferd. Mueller. — (Deplanche. n° 113. — Thiébaut, n° 591). Localités diverses de la Nouvelle-Calédonie, mais tou-

jours dans les terrains ferrugineux (BALANSA, n^{os} 166, 166^{a}, 1165, 1167, 2182, 2182^{a}, 2182^{b}).

Cette forme se rapporte à l'espèce décrite par Miquel (in DC. *Prodr.*, XVI, II. p. 342).

Les caractères anatomiques des ramules n'offrent rien de particulier. Cependant ces ramules, ramenés à leur forme normale, n'ont que peu ou point d'échancrure sur la coupe transversale et partagent ce caractère avec le *C. leucodon*. Les cellules chlorophylliennes forment une ligne presque droite à la base de la phyllichnie, comme l'hypoténuse d'un triangle, et la division de la phyllichnie par les cellules libriformes se fait tardivement de la circonférence au centre. Enfin les stomates sont disposés en 4 ou 5 rangs de chaque côté de la ligne médiane de l'entre-nœud.

β, *debilis*. — Arbor dioica, 6-10 metr. alta, vertice plano. Rami, ramuli et ramusculi minus validi quam in præcedenti forma, fere sparsi v. laxe subverticillati, arcuato-ascendentes, interdum subdecumbentes. Ramusculi acutanguli, sulco (in speciminibus siccis) valde perspicuo. Vagina dentibus appressis vix coloratis. Verticilli inflorescentiæ magis distantibus. Strobili subelliptici, plerumque longiores quam latiores, 20-25 millim. longi, 15-20 millim. lati.

Nouvelle-Calédonie : — Montagnes de Kanala (VIEILLARD, n° 1269). — Sols ferrugineux (PANCHER). — « *Casuarina Podocarpa* VIEILL. mss., VIEILLARD, n^{os} 1266, 1268, 1269 » (ex schedula PANCHER). — Bords de la Couvelé près de Koé (BALANSA, n° 1167^{a}). — Coll. Ferd. MUELLER. — « *C. pendula* » (BAUDOUIN).

Cette variété se distingue par la dimension de ses ramules qui sont moins larges, moins rigides que dans la forme *genuina* ; les entre-nœuds sont moins rapprochés et la verticillation moins accusée, enfin tous les organes et les strobiles notamment, sont soumis à une élongation qui fait défaut dans la variété précédente.

γ, *intermedia*. — « Arbor dioica, 8-10 metr. alta. » Rami subtortuosi, rugosi. Ramuli ramulique sparsi v. subverticillati, rigidi, fastigiati, arcuati, tetragoni. Internodia superne 2-3 millim., inferne 6-8 millim. longa, 1 millim. lata. Vagina dentibus robustis, gibbosis, dentes C. crassidentis referentibus, sed minoribus et minus coloratis. — Inflorescentiæ masculæ... — Inflorescentiæ femineæ terminales. Strobili (immaturi) 10-15 millim. longi, 20 millim. diam.

Nouvelle-Calédonie : — Forêts couronnant le mont Mi (BALANSA, n° 1166.)

Forme intermédiaire entre le C. DEPLANCHEANA *genuina*, et la variété *crassidens*. Les caractères anatomiques des ramules tiennent des deux formes. Les cellules à chlorophylle des phyllichnies ne sont pas compactement réunies comme dans la première, mais montrent déjà une tendance à la division si manifestement marquée dans la seconde. Le port rappelle davantage le type de cette espèce, mais la dimension des dents de la gaîne et l'alternance des ramules la rapprochent du *C. crassidens*.

δ, *crassidens*. — « Arbor dioica, 10-12 metr. alta », ramosissima. Rami robusti cylindrici, vetustis phyllichniis eorumque dentibus manifeste onusti.

Ramuli et ramusculi tetragoni, rigidi, fastigiati, erecti v. arcuati ad diversas altitudines pervenientes, alterni sparsi in aliquibus ramis, in aliis subverticillati, longitudine valde variantibus (5-10 et imo 30 centim. longi), 2 millim. circiter diamet. Internodia 5-10 millim. longa, sulco simplici, angusto, parum perspicuo, undique lineis longitudinalibus stomatum striata. Vagina 4-dentata, dentibus robustis, testaceo-fulvescentibus, lucidis, triangulatis, dorso convexis, marginibus incurvis ciliolatis v. in veterioribus ramulis scariosis albescentibus. — Inflorescentiæ masculæ.... — Inflorescentiæ femineæ terminales, raro subterminales, squamis triangulatis obtusiusculis. — Strobili (steriles) 8-stichi depressi, 7-8 millim. longi, 10-12 millim. diametri. — Fructus (steriles) alati (samaræ), ala ampla vix obliqui, 10 millim. longi, costis longitudinalibus percursi.

Nouvelle-Calédonie : — Bords de la Dumbéa (Baudouin). — « Rives abruptes et rocailleuses de la Dumbéa au-dessus de Koé; collines ferrugineuses à l'ouest de Messioncoué près le Port Bouquet. » (Balansa, n^os 167, 2181).

Cette curieuse forme, recueillie par M. Balansa, est remarquable par la longueur de ses ramules, et la dimension des dents de la gaîne. Les strobiles stériles, qui n'ont probablement pas le volume qu'ils atteignent à la maturité, sont peu nombreux. Les angles des ramules sont moins accentués que dans le *C. Deplancheana* type. Les cellules vertes des phyllichnies sont en séries multiples sur quatre ou cinq rangs; chaque série est séparée des voisines par des cellules libriformes; mais elles affleurent à l'épiderme par leur extrémité extérieure, qui correspond à une ligne rarement interrompue de stomates. La dimension des cellules chlorophylliennes est moindre que dans le type, et ces cellules ne plongent pas, comme pour la plupart des autres formes, aussi avant dans le parenchyme cortical; elles n'occupent qu'une faible épaisseur au pourtour des phyllichnies.

Le tissu subéreux se montre ici manifestement sur des ramules de l'avant-dernière saison.

Cette variété mériterait peut-être le rang d'espèce, si des échantillons plus complets venaient à l'appui de cette conjecture; de meilleurs matériaux pourront seuls la confirmer.

Casuarina leucodon, n. sp.

« Arbor dioica, 4-5 metr. alta », ramosissima, rami cylindrici erecti fastigiati, inferne nudi. Ramuli et ramusculi tetragoni angulis obtusis, in pseudoverticillos densati. Ramusculi 7-8 centim. longi, 3-4 millim. (in sicco) diam.. Internodia, 2-3 millim. longa, sulco lævissimo. Vagina 4, dentata, dentibus brevibus, appressis, obtusis, basi ramo concoloribus, apice scariosis albis, carina dorsali vix prominenti. — Inflorescentiæ masculæ... — Inflorescentiæ femineæ terminales, squamis subacuminatis. — Strobili (immaturi v. steriles) 8-stichi latiores quam longiores, 7-8 millim. longi, 8-12 millim. lati, squamis a latere dilatatis, bracteis lævibus exsertis. Fructus (immaturi) alati (samaræ) paululum obliqui, 7-8 millim. longi, costis longitudinalibus percursi.

Nouvelle-Calédonie : — Collines ferrugineuses à l'ouest de Messioncoué près le Port Bouquet (BALANSA, n° 2180).

Cette espèce a un faciès particulier par la direction fastigiée de ses ramules et les dents à bord scarieux et blanchâtre. Les strobiles sont manifestement terminaux. M. Balansa n'a trouvé qu'une seule fois cet élégant arbuste sur la côte sud-ouest de la Nouvelle Calédonie. Sur une section transversale des ramules on constate une structure anatomique et une forme qui rappellent un peu le *C. Deplancheana*, avec des dimensions réduites. Après avoir été ramollis, ces ramules sont quadrangulaires, à angles mousses et privés de sillons. On ne connaît pas encore l'individu mâle.

CASUARINA CHAMÆCYPARIS, n. sp.

« Arbuscula dioica, raro monoica, ramosissima, spissa, 2-5 metr. alta », habitu Cyparissi. Rami cylindrici, subtortuosi, inferne nudi. Ramuli et ramusculi tetragoni, ad apicem ramorum dense congesti, ascendentes, arcuati. Ramusculi 3-8 cent. longi, vix (in speciminibus siccis) 1 millim. diam.. Internodia 1 1/2-3 millim. longa sulco percursa in ætate juvenili pilosulo, vittis duabus stomatum albescentibus adjunctis. Vagina 4-dentata, dentibus quam ramusculi paulo pallidioribus subobtusis, appressis, carina parum prominenti.— Inflorescentiæ masculæ ramosæ, interdum simplices, ramulos terminantes. Flores laxi in spicas laxas verticillatas dispositi, verticillis ad spicæ basin præsertim distantibus. Antheræ (in speciminibus vivis) purpureæ. — Inflorescentiæ femineæ subterminales, scilicet ramusculos apici proximos terminantes, squamis albescentibus ciliatis paululum acuminatis. Strobili maturi globulosi, 8-stichi, 20-25 millim. diam., squamis lævibus a latere incrassatis. Fructus alati (samaræ) obliqui, 10 millim. longi, costis longitudinalibus notati.

Nouvelle-Calédonie : Pum et Nehué (PANCHER; DEPLANCHE, n° 527). — Montagne de Kanala (VIEILLARD, n° 1272). — Collect. F. MUELLER. — Baie de Kanala ; collines ferrugineuses ; mont Pum à l'embouchure du Dotio (BALANSA, n°s 2178, 3315, 3504).

Espèce très-caractérisée, rappelant par son port certaines Cupressinées, à ramules ténus, lesquels sont ramassés au sommet des rameaux. A l'état frais, ces ramules présentent une section quadrangulaire avec des angles prononcés. C'est la seule espèce de ce groupe qui, jusqu'ici, soit pourvue de poils dans les sillons, à l'extrémité des plus jeunes ramifications.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE IV.

Casuarina equisetifolia, var. *incana* Bth.

Fig. 1. — Rameau en fleurs et en fruits (*grandeur naturelle*).
Fig. 2. — Portion de ramule à six phyllichnies (*grossie*).
Fig. 3. — Section transversale du même. Des poils nombreux garnissent les sillons.
Fig. 4. — Phyllichnie isolée.
Fig. 5. — Section longitudinale passant par le fond d'un sillon et montrant les stomates de face.
Fig. 6-7. — Ovules jeunes.
Fig. 8. — Fruit ouvert.

Casuarina Cunninghamiana, Miq.

Fig. 9. — Rameau de l'individu mâle (*grandeur naturelle*).
Fig. 10. — Rameau de l'individu femelle (*id.*).
Fig. 11. — Ramule à neuf phyllichnies.
Fig. 12. — Section transversale de ramule. Les poils sont peu saillants.

PLANCHE V.

Casuarina nodiflora, Forst.

Fig. 1. — Rameau de l'individu mâle en fleurs (*grandeur naturelle*).
Fig. 2. — Rameau de l'individu femelle en fleurs et en fruits (*id.*).
Fig. 3. — Chaton femelle en fleurs (*grossi*).
Fig. 4. — Étamine.
Fig. 5. — Diagramme de la fleur mâle.
Fig. 6. — Fruit du *C. nodiflora*, var. *robusta*, Miq.
Fig. 7. — Graine du même.
Fig. 8. — Gemmule de l'embryon, montrant les deux premières feuilles opposées et les suivantes verticillées.
Fig. 9. — Portion de ramuscule.
Fig. 10. — Demi-section de ramuscule. La subérisation du tissu cortical ne se fait pas encore.

Casuarina angulata, sp. nov.

Fig. 11. — Rameau (monoïque) en fleurs (*grandeur naturelle*).
Fig. 12. — Chaton femelle.
Fig. 13. — Diagramme d'une fleur à ovaire à 4 ovules.
Fig. 14. — Coupe d'ovaire de la même.
Fig. 15. — Coupe d'ovaire à 2 ovules.
Fig. 16. — Coupe d'ovule.
Fig. 17. — Portion de ramuscule.
Fig. 18. — Demi-section transversale du même.

PLANCHE VI.

Casuarina Deplancheana, var. *genuina.*

Fig. 1. — Rameau de l'individu mâle (*grandeur naturelle*).
Fig. 2. — Rameau de l'individu femelle (*id.*).
Fig. 3. — Ramule (*grossi*). Les stomates sont en séries appréciables.
Fig. 4. — Demi-section transversale de ramule. La formation subéreuse commence à l'intersection des phyllichnies.
Fig. 5. — Surface épidermique montrant les stomates en deux séries distinctes, correspondant aux affleurements sous-épidermiques des cellules à chlorophylle.
Fig. 6. — Apophyse épidermique.

Casuarina Deplancheana, var. *crassidens.*

Fig. 7. — Rameau de l'individu femelle, portant des strobiles stériles et des chatons fleuris terminaux (*grandeur naturelle*).
Fig. 8. — Ramule de l'avant-dernière végétation (*grossi*). Les stomates forment des lignes simples tout autour du ramule.
Fig. 9. — Demi-section transversale du ramule. La formation du suber est nettement dessinée, et la subérisation des couches profondes du tissu cortical est déjà indiquée.
Fig. 10. — Portion d'épiderme montrant les lignes éparses de stomates, correspondant aux files de cellules vertes.
Fig. 11. — Section d'une file de cellules à chlorophylle, surmontées d'un stomate et entourées de cellules libriformes.

PLANCHE VII.

Casuarina leucodon, sp. nov.

Fig. 1. — Rameau de l'individu femelle en fruits (non mûrs), (*grandeur naturelle*).
Fig. 2. — Strobile (*grossi*).
Fig. 3. — Fruit (stérile).

Fig. 4. — Portion de ramule montrant les rangées de stomates (*grossie*).
Fig. 5. — Demi-section de ramule avec cellules épaissies.
Fig. 6. — Dent de la gaîne.
Fig. 7. — Portion d'épiderme d'une face du ramule.
Fig. 8. — Portion d'épiderme (*plus grossie*). Les apophyses épidermiques en couvrent toute la surface.

Casuarina Chamæcyparis, sp. nov.

Fig. 9. — Rameau (monoïque) en fleurs et en fruits (*grandeur naturelle*).
Fig. 10. — Partie de l'inflorescence mâle (*grossie*).
Fig. 11. — Partie de l'inflorescence femelle (*id.*).
Fig. 12. — Portion de ramuscule (*id.*). — (Les poils sont un peu trop accentués).
Fig. 13. — Section transversale du même.
Fig. 14. — Demi-section transversale du même. La subérisation commence.
Fig. 15. — Dent de la gaîne.

MÉMOIRE

SUR LA

FAMILLE DES POMACÉES

PAR

M. J. DECAISNE

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES

Les Pomacées forment un groupe des plus naturels et qui l'emporte de beaucoup sur les autres familles de la classe des Rosinées[1] par le nombre de plantes qu'il renferme et par le rôle qu'il joue dans l'économie domestique ; aussi les principaux genres qui le composent ont-ils été reconnus dès la plus haute antiquité, de sorte que Tournefort et A.-L. de Jussieu, qui les ont adoptés, n'ont fait, pour ainsi dire, que les consacrer scientifiquement. Malheureusement il n'en est pas de même de Linné, qui, en réunissant sous une même appellation générique les Pommiers, les Cognassiers, les Sorbiers, les Poiriers, s'est, à mon sens, et par ces réductions, complétement éloigné de la vérité. Malheureusement encore, plusieurs botanistes modernes ont adopté la manière de voir de Linné, de sorte qu'en plaçant le Cognas-

1. M. Brongniart a réuni les diverses familles des Rosacées, telles que les Pomacées, Spiréacées, Rosacées, Amygdalées, etc., pour constituer la Classe des Rosinées. (Brongn., *Énum. des gen.*, p. 186, 1850.)

sier (*Cydonia*) et les Aubépines (*Cratægus*) sous le nom de *Pirus*, ils ont rendu impossible toute notion distincte de ces plantes, de même qu'en réunissant le Sorbier au Néflier, ils s'opposent à ce qu'on puisse établir quelque chose de précis sur la nature intime de leurs espèces. Il ne suffit pas, en effet, d'imaginer des affinités en combinant théoriquement certains caractères auxquels on attribue *a priori* plus ou moins de valeur; il ne s'agit pas de se représenter comment les choses seraient dans l'hypothèse de la descendance des Pomacées les unes des autres, mais de savoir exactement comment elles sont; c'est au point de vue de nos classifications la seule méthode scientifique. L'observateur qui se laisse guider par la théorie n'éprouve aucune difficulté à généraliser, parce que le coup d'œil léger dont il effleure la surface des objets ne lui permet pas d'apercevoir les différences et les exceptions, tandis qu'au contraire cette uniformité apparente se convertit presque toujours en une prodigieuse variété aux yeux de celui qui observe les objets avec une attention scrupuleuse. Il m'a donc paru nécessaire d'examiner à fond toutes les Pomacées, afin de savoir si en réalité elles présentent en commun des caractères importants et si les espèces appartiennent aux genres dans lesquels on les a classées. Trop souvent en effet l'esprit, avide de généralisation ou enclin à former des associations, oublie les faits qui le gênent sans s'apercevoir qu'en les oubliant il ne les détruit pas et qu'ils subsistent pour le convaincre tôt ou tard d'erreur. Il n'y a pour moi qu'un moyen d'échapper à ce péril : c'est d'épuiser patiemment l'étude des faits avant de généraliser et de former des associations sous l'influence d'idées théoriques. Pour en donner un exemple familier, je citerai le Cognassier, dont la nature des éléments corticaux et ligneux, la préfoliation, l'inflorescence, l'estivation de la corolle, la structure de l'ovaire et du fruit diffèrent essentiellement de celle des Poiriers, parmi lesquels certains botanistes le classent encore.

Mon principal objet est donc d'appeler aujourd'hui l'attention des

botanistes sur certains caractères négligés dans les ouvrages systématiques, et à l'aide desquels ils pourront cependant arriver à circonscrire nettement chacun des anciens genres. La constance et la valeur de ces caractères auront l'avantage que les détails d'organisation propres à chaque groupe générique pourront s'exprimer par des propositions très-générales, ce qui est l'objet essentiel de toute bonne méthode. En effet, quand une organisation spéciale est commune à un grand nombre de plantes différentes, il est évident que les moindres modifications constantes de cette organisation devront mériter toute notre attention; cette proposition m'a semblé surtout vraie et applicable aux Pomacées.

Ma première observation porte sur le caractère tiré de l'estivation qui permet de séparer nettement les *Cydonia* du *Chænomeles :* elle est, en effet, tordue dans le premier avec des fleurs icosandres, tandis qu'elle est imbriquée dans le second dont les fleurs sont polyandres, et si l'on ajoute à ces caractères d'estivation, considérés jusqu'ici comme de première valeur, ceux tirés de la forme du calice, de la nature du fruit, du port très-différent des deux arbustes, on reconnaîtra la nécessité de maintenir séparés génériquement notre Cognassier commun (*Cydonia*) et le Cognassier du Japon (*Chænomeles*) qui présente toujours en outre des mâles par avortement.

La deuxième observation a pour objet la position des ovules relativement à l'axe floral. Les ovules sont collatéraux ou dorsaux dans les Pomacées, c'est-à-dire que dans le premier cas ils sont perpendiculaires à l'axe avec le micropyle tourné en dehors, tandis que dans le second ils lui sont parallèles, ou, en d'autres termes, ils se placent dos à dos avec le micropyle dirigé vers les côtés de la loge. Cette disposition s'observe chez le *Cotoneaster,* le *Raphiolepis,* le *Cydonia,* etc., mais non dans les Poiriers, ainsi que M. Baillon l'a repro-

duite sur le diagramme qu'il en a donné dans son *Histoire des Plantes*[1].

Lorsque les ovules sont subbasilaires, il arrive quelquefois que le placentaire s'épaissit à leur point d'insertion (*Eriobothrya, Photinia, Chænomeles*) mais sans jamais recouvrir le micropyle, de sorte qu'il n'y a pas en réalité d'obturateur.

Je n'ai jamais rencontré d'ovules suspendus dans les Pomacées; lorsqu'ils sont géminés horizontaux, ils ont une tendance à se redresser dans la loge comme on le voit dans l'*Aria lanata*, tandis qu'au contraire dans les Amygdalées les ovules sont toujours suspendus anatropes avec le micropyle dirigé vers le haut de la loge. Ces caractères opposés contribuent à bien distinguer les deux familles.

La chalaze est apicale ou sous-apicale (*Cotoneaster*); le raphé plus ou moins saillant. Dans la majeure partie des Pomacées, le testa est très-lisse et mucilagineux; mais chez le *Pourthiæa* le tégument des graines présente une sorte de réticulation déterminée par des réservoirs irréguliers, saillants, remplis d'une matière spéciale et qui ne s'observent sur aucune autre graine de Pomacées; celles de l'*Heteromeles* paraissent chagrinées; mais cette apparence dépend de l'épaisseur des cellules du testa qui, chez les autres genres, se convertissent en mucilage lorsqu'on les humecte.

Le Buisson ardent, tour à tour ballotté entre les *Cratægus*, les *Mespilus*, les *Cotoneaster*, etc., se distinguera de ces genres par ses cinq carpelles libres du côté de l'axe et par la position des cotylédons par rapport au raphé. Dans la grande majorité des Pomacées, les cotylédons sont accombants, tandis que dans le Buisson ardent (*Pyracantha*) ils sont incombants. Ce caractère, que je suis loin de donner avec une confiance absolue à cause de certaines exceptions que j'ai rencontrées et des objections auxquelles a donné lieu la classification des Crucifères établie d'après ce principe par A.-P. de Candolle, méri-

1. *Hist. des Plant.*, t. I, p. 404, fig. 459.

terait cependant d'être examiné dans les autres familles des Rosinées; mais il m'a paru très-constant dans les *Pyracantha coccinea* et *crenulata* ainsi que chez l'*Eriobothrya japonica* et les *Pourthiæa*.

Les *Pyracantha* se distinguent encore des *Cotoneaster* par des feuilles disposées suivant la fraction $\frac{2}{5}$, tandis qu'elles sont toujours distiques sur les rameaux latéraux des *Cotoneaster*. La même anomalie s'observe chez les *Laurocerasus*.

Le Néflier proprement dit (*Mespilus*) ainsi que les Aubépines (*Cratægus*) m'ont présenté un caractère particulier que je n'ai vu signalé que par Kunth[1], qui n'y a attaché aucune importance. Ce caractère consiste dans la déformation constante de l'un des ovules. L'ovule déformé ou monstrueux prend la forme d'un véritable capuchon pédicellé qui coiffe l'ovule normal en s'appliquant exactement sur la chalaze au moyen de la primine, qui reste largement ouverte et au fond de laquelle on distingue souvent le nucelle rudimentaire. A l'aide de ce caractère, toujours facile à reconnaître à l'époque de la floraison et même à la maturité du fruit, on pourra séparer sans hésitation les Néfliers (*Mespilus, Cratægus*) des genres auxquels on les a associés.

La forme des pétales, ainsi que la villosité que présente parfois leur onglet, quoique fort indifférente en apparence, peuvent être également prises en considération quand il s'agira de séparer les *Photinia* des *Eriobothrya*; chez ces derniers les pétales sont constamment chiffonnés, crépus, plus ou moins échancrés comme chez les *Chamæmeles, Heteromeles*, etc., tandis qu'ils sont toujours entiers, cochléiformes dans les *Photinia*; c'est en effet par erreur que Lindley a représenté son *Photinia dubia* avec des pétales entiers : ils sont manifestement émarginés et crépus comme dans les *Eriobothrya* auxquels cette espèce se rattache encore par la nature particulière du fruit.

1. *Nov. gen.*, t. VI, p. 168, t. 555; *Mespilus pubescens*.

ainsi que j'ai pu m'en assurer d'après des échantillons authentiques.

Les Pomacées nous offrent trois formes de pétales : ils sont le plus communément orbiculaires, entiers, cochléiformes; grands (*Cydonia*) ou petits (*Cotoneaster*), chiffonnés et crépus (*Osteomeles*, etc.), enfin spathulés dans les *Amelanchier*. Notre Néflier commun participe des deux premières formes; ses grandes fleurs ont des pétales dont le bord interne est fortement plissé ou chiffonné, tandis que l'externe est au contraire uni et étalé.

Si ces diverses formes des pétales admises par la généralité des auteurs paraissent, aux yeux de quelques botanistes, ne se distinguer que par des caractères trop faibles pour être admis dans les diagnoses génériques, je crois néanmoins qu'elles se distinguent encore assez pour être employées sans trop d'incertitude. On ne peut donc voir aucune utilité pratique à ramener à un type unique idéal toutes les fleurs des Pomacées; ainsi l'estivation des fleurs du Cognassier ne rappelle en rien celle des Poiriers, et l'on ne comprend pas comment il soit venu à la pensée d'un botaniste de comparer les fleurs rotacées du *Stranvæsia* dont l'estivation est également tordue, aux fleurs tubuleuses des *Raphiolepis*, chez lesquels les pétales lancéolés sont imbriqués. Je n'admets pas davantage qu'on puisse assimiler ces derniers à ceux des *Eriobothrya* et des *Osteomeles*, ni comparer les pétales allongés spathulés des *Amelanchier* à ceux de l'Aubépine[1].

A.-P. de Candolle a adopté la manière de voir de Linné, en maintenant les Sorbiers parmi les Poiriers. Le caractère tiré de la vernation des feuilles permet cependant de les distinguer avec la plus grande facilité sans parler de la diversité d'aspect que présentent les deux genres. Chez les Poiriers les jeunes feuilles sont enroulées par leurs bords, tandis qu'elles sont simplement pliées sur la nervure moyenne, les deux moitiés appliquées l'une contre l'autre (condupli-

1. Baillon, *Hist. des Plant.*, Rosacées, p. 476 et suiv.

quées) dans le groupe des Sorbiers, ainsi que dans l'immense majorité des Rosinées, sans en excepter le Cognassier, qui diffère encore des Poiriers par ce caractère particulier de préfoliation.

Le nombre des étamines varie beaucoup dans les Pomacées, aussi ne devraient-elles pas rester confinées dans l'icosandrie du système linnéen : les fleurs de certains *Cratægus*, par exemple, n'en présentent que cinq, celles de l'*Heteromeles* en renferment dix, le plus grand nombre des autres genres vingt, enfin on en compte de quarante à soixante dans le *Chænomeles* et le *Docynia*, qui sont ainsi de véritables polyandres. Leur insertion est généralement périgynique, cependant elle tend à devenir épigynique chez les *Pirus*, *Malus*, *Cratægus*, *Raphiolepis*, *Micromeles* dans les fleurs desquels le disque plus ou moins épais recouvre le sommet des ovaires.

La couleur des anthères n'a pas été employée jusqu'ici pour servir à caractériser les genres; cependant je ferai observer que toutes celles des Poiriers sont de couleur purpurine, tandis que je l'ai constamment trouvée blanche ou jaunâtre dans toutes les fleurs des Pommiers que j'ai examinées. Toutefois les *Cotoneaster* et les *Aria* font exception à cette règle; chez les premiers, la plupart des espèces à fleurs axillaires et originaires de l'Himalaya (*C. microphylla*, *thymifolia*, *buxifolia*, etc., etc.) ont leurs anthères purpurines ou d'un violet foncé, tandis que sur les autres espèces à inflorescence disposée en corymbe (*C. frigida*, *bacillaris*, etc.,) nous observons des fleurs munies d'étamines à anthères jaunâtres.

Dans la majeure partie des Pomacées, le disque périgyne tapisse d'une couche jaune, brune, purpurine, sèche ou visqueuse la face interne de la coupe receptaculaire sans néanmoins s'épancher sur les carpelles dont il laisse le sommet velu plus ou moins libre (*Mespilus*, *Cotoneaster*, *Cydonia*, *Heteromeles*, etc.), tandis que dans la plupart des *Osteomeles* le disque est tomenteux. Mais chez les *Pirus*, *Malus*, *Raphiolepis*, etc., cet organe épaissi, charnu, recouvre le sommet des

carpelles de manière que les styles paraissent naître du centre même d'un disque à bords entiers ou lobés. (*Cratægus coccinea* var. *oligandra*, *Micromeles*).

Quant au style qui surmonte chaque carpelle, il varie de dimension, de forme, de soudure et de villosité; tantôt court, alors épais et roide, il atteint à peine le niveau des étamines; tantôt allongé, souvent grêle et flexueux, il les dépasse plus ou moins. On le voit dans le *Chænomeles*, *Stranvæsia*, etc., etc., sillonné du côté interne d'une gouttière longitudinale qui suit la ligne de suture de la feuille carpellaire, et si généralement il continue directement le sommet de l'ovaire, souvent aussi on le voit s'insérer beaucoup au-dessous (*Cratægus*, *Cotoneaster*, etc.) et rappelle ainsi l'insertion stylaire des Fragariées.

Le stigmate termine le plus ordinairement le style sous la forme d'un disque papilleux jaunâtre (*Pirus*, *Photinia*), quelquefois obscurément bilobé, ou bien il s'étend sur une longueur plus ou moins grande du style en suivant la ligne de jonction des bords de la feuille carpellaire (*Cydonia*, *Chamæmeles*, etc.); sa forme et sa situation pourront entrer, à mon avis, dans la diagnose des genres.

Le nombre de feuilles carpellaires qui composent le fruit des Pomacées varie de un à cinq; ces nombres sont généralement très-constants et ne sont jamais dépassés; leurs styles sont complétement libres dans quatorze genres, soudés sur une étendue plus ou moins grande dans les dix autres. Mais cette soudure des styles ne semble pas avoir toujours une grande importance; car nous l'observons à des degrés divers dans les *Stranvæsia*, *Amelanchier*, etc. Chez le *Cydonia* leur coalescence est en partie due à une sorte de feutrage, prolongation de l'épaisse villosité dont sont couvertes chacune des feuilles carpellaires.

Les pericarpes des Pomacées rentrent dans quatre types carpellaires distincts : nous trouvons des achaines dans la plupart des fruits osseux (*Cratægus*, *Cotoneaster*, etc.); des follicules dans plusieurs des

fruits à pepins[1], de véritables baies dans les *Aronia*, et le *Cotoneaster denticulata*, chez lequel les deux carpelles sont complétement mous à la maturité; enfin des coques loculicides dans le *Stranvæsia*.

Les ovaires sont en effet très-souvent libres dans la partie où ils se rencontrent vers l'axe de la fleur, et ne sont soudés à la cupule réceptaculaire que par leur face dorsale (*Cydonia, Pyracantha, Pirus*). Cette disposition des feuilles carpellaires, considérée jusqu'ici comme particulière aux *Cotoneaster* est au contraire très-fréquente; j'en ai figuré un exemple remarquable dans le *Pirus Pashia*, chez lequel les cinq feuilles carpellaires s'ouvrent dans toute leur longueur à la manière des follicules des Spirées, tandis que par la déhiscence loculicide de ses carpelles le *Stranvæsia* se rapproche de quelques genres du groupe des Quillajées.

Il sera toujours facile de distinguer un Poirier d'un Pommier par l'examen de leur cupule réceptaculaire. Chez le Pommier elle est toujours formée d'un tissu homogène, dépourvue des élégantes cellules rayonnantes qui accompagnent les grumeaux que nous retrouvons sans exception dans les fruits des Poiriers, et, avec des modifications caractéristiques, dans les Néfliers et les Cognassiers. Sous ce rapport, je puis dire que la pulpe des fruits de chacun des genres des Pomacées présente des différences tellement constantes, que l'examen des éléments anatomiques de cette partie charnue suffit seul pour les caractériser, ainsi qu'il est facile de s'en convaincre en étudiant comparativement les fruits des Sorbiers, des Cormiers, des Allouchiers, des Aliziers, etc.

Tout en considérant, d'après la théorie régnante, la partie charnue du fruit des Pomacées comme une continuation du pédoncule, je ferai remarquer cependant que l'hypanthium présente un tissu de composition spéciale qui n'a d'analogue ni dans les organes appen-

1. *Jardin fruit. du Mus.*, I, pl. A, fig. 17, et pl. XI.

diculaires, ni dans l'écorce. Ainsi chez toutes les *Aria*, par exemple. la pulpe est formée d'îlots constitués par de grandes cellules molles disséminées au milieu de petites utricules amylifères, et qui ne se rencontrent dans aucun autre genre européen. Dans les Cormiers (*Cormus domestica* et *trilobata*), les cinq loges du fruit sont entourées d'une chair dans laquelle sont dispersées des cellules scléreuses isolées, dépourvues de cellules rayonnantes; ailleurs ces cellules pierreuses se réunissent autour des loges pour y constituer une sorte de noyau (*Torminaria*), tandis que la partie externe reste complétement molle. En un mot, la disposition des éléments anatomiques de l'hypanthium devra entrer à l'avenir dans la caractéristique des genres du groupe des Pomacées, en s'associant aux faciès qui indiquent toujours une parfaite conformité d'organisation florale.

C'est sans doute par inadvertance et pour ne s'être pas complétement débarrassé des idées admises par les botanistes qui ont réuni les Néfliers aux Poiriers, que M. Baillon accorde à la Poire, au Coing, ainsi qu'aux Sorbiers et au Bibassier (*Eriobotrya*) « des fruits drupacés à cinq noyaux [1] ». Dans ce dernier, l'endocarpe, loin de former un noyau, se trouve, au contraire, réduit à une pellicule tellement mince que le fruit pourrait être à la rigueur qualifié baccien plutôt que drupacé. Il en est à peu près de même des Sorbiers. Je rappellerai enfin que dans les Pomacées à fruits osseux. c'est le péricarpe sec et ligneux tout entier qui forme le noyau, le mésocarpe restant ordinairement très-mince et constituant, uni à l'épicarpe, une pellicule comme dans les vrais achaines.

On voit par ce qui précède que, loin de réunir en un tout hétérogène la presque totalité des Pomacées, j'apporte au contraire à l'appui de leur séparation en genres naturels, des caractères constants

1. Baillon (*Hist. des Plant.* Rosacées. p. 457, 475 et 476) compare en outre les grosses graines à embryon épais de l'*Eriobotrya* à celles de l'aubépine « semina cratægi ».

souvent de première valeur, et toujours faciles à saisir. C'est en effet à découvrir ces caractères que les botanistes doivent tendre de nos jours avant de réunir des genres reconnus par le vulgaire et qu'il ne confondra jamais, tels sont les Amandiers et les Pêchers, les Pruniers et les Cerisiers, etc.; car, dans mon opinion, chacun de ces groupes, loin de venir se fondre dans un ensemble commun, ira au contraire en divergeant de plus en plus, soit en multipliant le nombre des espèces sauvages, soit en augmentant celui de ses sous-espèces ou de ses races cultivées. Plusieurs siècles d'observation ont déjà démontré, en effet, que les Pomacées de nos vergers se divisent en groupes naturels que le vulgaire désigne par les noms de Poiriers, Pommiers, Cognassiers, Sorbiers, Néfliers, etc. Quel que puisse donc être dans les temps à venir le sort que la science réserve à ces désignations, il devient chaque jour plus évident pour moi que ces genres, groupes ou races, comme on voudra les qualifier, sont radicalement distincts, et que leur diversité de structure se confirmera de plus en plus par de nouvelles recherches, indiquant leur séparation naturelle en groupes de mieux en mieux définis, en même temps qu'on verra se multiplier leurs formes spécifiques. J'ajoute enfin que les questions relatives à la géographie botanique, ainsi qu'à la paléontologie végétale, perdraient une grande partie de leur valeur si l'on persistait à conserver les réductions proposées. Quelle idée pourrait-on se faire en effet de la distributions des Poiriers, si l'on confond sous ce nom des plantes des régions polaires, telles que les Sorbiers avec le Cognassier confiné dans la région tempérée, et si l'on réunit enfin des plantes particulières au nouveau monde avec celles exclusivement propres à l'ancien? Réunir aujourd'hui en un seul type générique le Pommier, le Poirier, le Cognassier, le Sorbier, le Cormier, etc., ainsi que le faisait Linné, c'est à mon sens, complétement méconnaître les lois sur lesquelles s'appuie la méthode naturelle. On ne conçoit pas, en effet, comment, après avoir réuni génériquement des plantes qui diffèrent

par la vernation des feuilles, par l'inflorescence, par l'estivation de la corolle, et enfin par la structure du fruit, on n'ait pas été logiquement conduit à faire un genre unique de toutes les Pomacées. Je crois donc que, sans tomber dans des subtilités, on peut admettre non-seulement les genres établis par mes devanciers, mais en caractériser nettement encore de nouveaux. On en jugera au surplus, par le tableau suivant et par les caractères analytiques que j'assigne à chacun d'eux après une étude attentive de toutes les plantes du groupe des Pomacées conservées au Muséum, et dont je donne l'énumération.

POMACÉES

- Fleurs solitaires, géminées ou ternées, termin. ou subaxill. Corolle à préfloraison
  - tordue, ovaire à loges multiovulées; ovules horizontaux . . . . **Cydonia.**
  - imbriquée.
    - ovaire à loges multiovul., ovules horizontaux . . . . **Chænomeles.**
    - ovaire à loges 3-ovul. ascendants. . . . . **Docynia.**
    - ovaire à loges 2-ovul. dont 1 avorté cuculliforme. . . . . **Mespilus** (Cratægus).
    - ovaire à loges 2-ovul. tous deux normaux, dorsaux . . . . **Cotoneaster.**
- Fleurs en grappes ou cymes racémiformes. Corolle à préfloraison . . . . . .
  - imbriquée; pétales. .
    - lanceol. caly. tub. ovair. à 2 loges, grain. globul. embr. à cotyl. épais . **Raphiolepis.**
    - oblongs ou spathul. caly. campan. ovair. à 5 loges bilocellées . . . . **Amelanchier.**
    - orbicul. éroso-dentés. ovair. à 1 log. 2-ovulée. . . . . **Chamæmeles.**
  - tordue; pétales . .
    - éroso-dentés, 10 étam. ovair. 2 loges, 2-ovul., fruit baccien indéhis. . **Heteromeles.**
    - orbiculaires, 20 étam. ovair. 5 loges, 2-ovul., fruit à coques loculic. . **Stranvæsia.**
- Fleurs en corymbes pauci- ou multifl. Cor. à préflor. imbriq. Ov. 1-5 log. Fr. à endocarpe
  - mou, confondu avec la chair . . . . **Cotoneaster.**
  - presque nul et fragile; chair succulente homogène. . . . . **Sorbus.**
  - cartilagineux ou papyracé, chair
    - hétérogène. .
      - gr. à testa lisse; 2 styles libres. . . . . **Aria.**
      - gr. à testa réticulé; 2 styl. . . . . . . **Pourthiæa.**
      - gr. à testa lisse; 2 styles; disque épigyne. **Micromeles.**
    - homogène . .
      - succulente, gr. à test. lisse; 2 styl. . . . **Photinia.**
      - spongieuse; 5 styl. . . . . **Malus.**
    - granuleuse blanchâtre, 5 styles libres. . . . . **Pirus.**
    - — — 5 styles soudés. . . . . **Cormus.**
    - succulente molle, verdâtre ou brune; styl. simpl. bifid.. . **Torminaria.**
    - — rouge ou vineuse; 2 styl. . . . . **Aronia.**
  - osseux à . . . .
    - 5 loges 1-ovulées . . . . **Osteomeles.**
    - 1-5 log. 2-ovul. dont 1 avorté cuculliforme. . . . . . . **Cratægus.**
    - 2 log. 2-ovul. ovul. dorsaux . . . . **Cotoneaster.**
    - 5 log. 2-ovul. ovul. collat. embr. cotyl. accomb. . . . . **Pyracantha.**
- Fleurs en cymes corymb. ou en thyrses. Pét. crép.; ovair. à 5 log.: fruit bacc., endocarp. papyr.; embr. à cotyl. épais. **Eriobotrya.**

POMACEÆ.

LINDL., *Linn. Trans.*, XIII, 88-106; BARTL., *Ord. nat.*, 399; ENDL., *Gen. Pl.*, 1236, et *Ench. bot.*, 655; SPACH, *Suit. Buff.*, II, p. 42; BENTH. et HOOK. *Gen. Pl.*, I, p. 626[1].

Flores regulares, hermaphroditi, perfecti v. rarius abortu polygami.

Hypanthium (calycis tubus auct.) urceolatum, campanulatum v. turbinatum, plus minusve cum carpidiis connatum.

Calyx (epigynus v. perigynus) 5-partitus, laciniis per æstivationem imbricatis, persistentibus, marcescentibus v. carnosis v. deciduis.

Corolla petala 5, calycis fauci v. margini disci inserta, sessilia, v. breviter unguiculata, æqualia, decidua, æstivatione quincunciali v. imbricata v. contorta.

Stamina cum petalis inserta, eorum numero multiplicia, subdefinita (10-60); filamenta filiformia v. subulata, libera v. rarissime inferne in annulum coalita, æstivatione inflexa; antheræ introrsæ, biloculares, rotundatæ, longitrorsum dehiscentes, albidæ v. purpureæ.

Discus laminaris v. carnosulus, parti tubi calycini liberæ adnatus v. ovarii verticem tegens, integer v. lobulatus, siccus v. mellifluus, v. papillosus, v. rarissime tomentosus.

Ovarium e carpidiis 1-5, rarissime unico, interse plus minus axi connatis, compositum, 1-5-loculare, vertice disco tectum v. nudum, glabrum v. villosum; carpidia quandoque coalita in stylos totidem simplices coalitosve desinentia.

1. Au moment de commencer l'impression de mon travail, je reçois les deux cahiers du *Linnæa* (1874) contenant une monographie des Pomacées, publiée par M. Théod. Wenzig; mais cette monographie n'est qu'une reproduction des travaux antérieurs.

Ovula in loculis plerumque gemina collateraliter adscendentia, anatropa, rarissime solitaria v. plurima, v. indefinita.

Styli carpidiorum numero (1-5) terminales v. subterminales, simplices, liberi v. plus minus coaliti, facie ventrali haud raro sulcati, glabri v. villosi; stigmata simplicia, capitata v. longitrorsum expansa.

Fructus (Pyridium, Pomum, etc.) carnosus, interdum baccatus, calycis limbo coronatus v. umbilicatus, intra sarcocarpium hypanthio vestitum, pericarpium proprium sutura ventrali dehiscens v. osseum indehiscens; loculis abortu sæpe monospermis, raro polyspermis; endocarpium tenuissimum, cartilagineum, chartaceum, fragile v. osseum.

Semina adscendentia, in loculis polyspermis horizontalia, angulo interno basi affixa, sessilia; testa coriacea v. tenuissima, madefacta mucosa, hilo basilari sæpius vix conspicuo; raphe ad chalazam apicalem v. subapicalem producta ; albumen nullum.

Embryo cotyledonibus ovalibus, plano-convexis v. rotundis, crassis, integris; radicula brevissima, conica, plumula imperceptibilis.

Arbores v. frutices inermes v. ramulis minoribus spinescentibus hisce teretibus, floriferis ut plurimum brevissimis. Folia alterna 2/5, (in ligno vetusto ad apicem ramulorum rosulato-conferta) petiolata, nunc simplicia, ut plurimum integra, sæpissimeque serrata aut denticulata, v. pinnati-v. palmatiloba, nunc raro imparipinnata. Stipulæ nullæ v. ad petiolorum basim laterales, plerumque caducæ, integræ, v. lobulatæ. Perulæ tenues v. coriaceæ, deciduæ. Flores solito racemosi v. racemoso-v. paniculato-corymbosi, cymosi, rarius solitarii, albi v. variis modis rubri, pedicellati; pedicelli bracteolis membranaceis citissime caducis instructi.

I. CYDONIA, Tourn.

(Tab. 8.)

Calyx[1] (Hypanthium) ore constrictus, foliolis 5, herbaceis, patulis v. refractis, margine denticulatis, liberis, persistentibus v. deciduis. *Petala* 5, æstivatione contorta, ampla, margine interiori undulato, pallide rosea, ungue glabro v. barbato. *Stamina* 20, antheris pallidis. *Discus* tenuis. *Styli* 5, basi villoso-lanati, coaliti, superne liberi, stigmate obliquo subdecurrente. *Ovaria* 5, axi libera, loculis multiovulatis, ovulis biseriatis, raphe contiguis, horizontalibus v. adscendentibus. *Piridium* basi et apice umbilicatum, carne firma, subexsucca, flavescente, grumellis farcta, odorata, achenopses axi liberæ. *Semina* ovata, plano-convexa, testa mucosa, chalaza apicali.

Arbusculæ gerontogææ, ramosissimæ, inermes, cortice nigrescente; foliis vernatione conduplicatis, integerrimis, orbicularibus, ovatis v. ovato-cordatis, subtus tomentosis v. glanduloso-marginatis dein glabratis; stipulis herbaceis, ovatis, obliquis, denticulatis; floribus majusculis, solitariis, albis v. incarnatis, pedicello hypanthioque dense lanatis, bracteis herbaceis denticulatis stipatis; fructibus glabratis interdum majusculis, flavis, odoratis.

1. Cydonia vulgaris, Tourn., *Inst.*, p. 632, t. 405; Lindl., *Trans. Linn. soc.*, XIII, p. 97; Spch, *Suit. Buff.*, II, p. 154; Boiss., *Flor. orient.*, II, p. 656.
Cydonia Sumboshia, Ham. *Prodr.*, *Fl. nep.*, p. 237.
Pirus Cydonia, L., *sp.* 687; Gærtn., *Fruct.*, II, p. 45, t. 87.
Malus Cotonea majora et minora, C. Bauh., *Pin.*, p. 434-435.

Loc. nat. Græcia, Asia occident., in Europa media subspontan., in hortis culta.

1. J'emploierai le mot *Calyx* au lieu d'*Hypanthium*, de même que je désignerai l'ensemble des carpelles sous le nom d'ovaire, afin de me conformer à l'usage.

2 (?). Cydonia lusitanica, Mill. *Dict.*
C. latifolia, Lusitanica, Tourn., *Inst.*, p. 635.

Loc. nat. Armenia (Szowits). Cachemyr (Jacquemont, n. 371; Hook. et Thom., n. 306). Boukharia.

3. Cydonia sinensis, Thouin, *Ann. Mus.*, XIX, p. 144, t. 8-9; DC., *Prodr.*, II, p. 638; Spch, *Suit. Buff.*, II, p. 157; *Bot. reg.*, 905; Bnge, *Enumer.*, p. 27, n. 162; Maxim., *Dec. XV*, p. 164.
Pirus sinensis, Poir. (non Lindl.), *Encycl. supp.*, IV, p. 457.

Loc. nat. China; in hort. cult.

II. CHÆNOMELES, Lindl.

(Tab. 8.)

Calyx tubuloso-campanulatus, striatus, coloratus, glaberrimus, foliolis 5, obtusis, erectis, deciduis. *Petala* 5, æstivatione imbricata, cochleata, glabra. *Stamina* 30-50, antheris pallidis. *Discus* tenuis, fuscescens, in fundo calycis mellifluus. *Styli* 5, basi coaliti, villosi, stigmate capitato. *Ovaria* 5, axi libera, loculis multiovulatis, ovulis biseriatis, horizontalibus, raphe contiguis. *Piridium*[1] basi et apice umbilicatum, indehiscens, glaberrimum, carnosum, carne firma, vix succosa. *Semina* ovoidea, testa fusca, mucosa, chalaza apicali.

Frutex japonicus v. chinensis, ramosissimus, sæpius spinosus; foliis vernatione conduplicata, deciduis, lanceolatis, in surculis annotinis stipulis latis denticulatis foliaceis stipatis, in rosaceis vero fere nullis; floribus e gemmis propriis axillaribus, solitariis v. 2-3 fasciculatis, haud raro abortu masculis, purpureis, roseis v. albis; fructibus glabris, forma coloreque variis, odorem intensissimum violarum quandoque spargentibus.

Chænomeles japonica, Lindl., *Trans. Linn. soc.*, XIII, p. 97; Spch., *l. c.*, p. 159; Van Htt. *Fl. des Serres*, V, p. 510-512.

1. Variat in indiv. cultis, fructu viridi, flavo, aurantiaco, rubro fu'voque variegato, globoso v. oblongo, vertice obtuso v. sulcato, plus minusve depresso.

Cydonia japonica, Pers., *Syn.*, II, p. 40; DC., *Prodr.*, II, p. 638.
— lagenaria, Lois., *Hb. Amat.*, II, tab. 67, et *Nouv. Duh.*, VI, tab. 76.
— speciosa, Guimp. et Hn., *Fremb. Holz.*, t. 70.
Malus japonica, Andr., *Bot. rep.*, t. 462.
Pirus japonica, Thbg., *Fl. jap.*, p. 207; *Bot. mag.*, t. 692.
Buke, Kæmpf., *Amœnit.*, p. 844.

Loc. nat. Japonia, China, in hort. cult.

Var. ALPINA, Maxim. *Dec. XV.*, p. 163.

« Spithamæa v. pedalis ramosissima, omnibus partibus minor, folia sæpe apice truncata. »

Loc. nat. In rupibus altissimarum alpium Kiusiu interiori.

Var. PYGMÆA, Max., *l. c.*

« Trunco subterraneo, inermis, ramis epigæis palmaribus v. ad summum spithamæis, folia ut in stirpe genuina, sed paullo grossius crenato-serrata, flores interdum longiuscule pedunculati (pedunculo calycem triplo fere superante), calycis laciniæ nonnullæ v. rarius omnes amplæ rotundatæ serratæ cum calycibus normalibus in eodem specimine, fructus globosus 1/3 ad 3/4 pollicis latus. »

Loc. nat. Crescit in fruticetis circa Yoko-Hama.

OBS. Les deux variétés spontanées décrites par M. Maximowicz présentent, ainsi que nos individus cultivés, des fleurs mâles par avortement. Ce caractère est donc bien particulier à l'espèce et doit être ajouté à ceux qui nous ont engagé à séparer définitivement le *Chænomeles* du *Cydonia*.

Les échantillons que j'ai sous les yeux ne me permettent pas de décider si la var. *Pygmæa* ne devrait pas constituer une espèce distincte, comme son port et son calice tendraient à le faire croire.

III. DOCYNIA. Gen. nov.

(Tab. 8.)

Calyx breve tubulosus, 5-phyllus, foliolis lineari-lanceolatis, subæqualibus, herbaceis, denticulatis, reflexis, basi persistentibus. *Petala* 5, oblongo-elliptica, longe unguiculata, ungue villoso, æstivatione imbricata. *Stamina* 30-50. *Discus* calycis tubo expansus. *Styli* 5, dimidia inferiori parte coaliti, tomentosi. *Ovaria* 5, vertice villosa, loculis 3-ovulatis, ovulis angulo loculi interno affixis, subbasilaribus, ascendentibus. *Piridium* rotundatum v. ovoideum, exsuccum, basi cum pedunculo continuum, apice foliolis calycinis truncatis coronatum, endocarpio pergamaceo. *Semina* planoconvexa ut in *Piro*.

Arbores parvæ indicæ ; foliis oblongo-lanceolatis, acuminatis, denticulatis, coriaceis, subpersistentibus, reticulato-venosis, in surculis spinosis inciso-lobatis ut in *Cratægo Oxyacantha*, glabris v. tomentosis, stipulis subulatis; floribus albis, solitariis v. 2-3 congregatis.

1. Docynia indica † (T. 14).
Cydonia indica, Spch, *Suit. Buff.*, II, p. 158; Rœm., *l. c.*, p. 218.
Pirus indica, Wall. *Pl. asiat. rar.*, II, p. 56, t. 173.

Loc. nat. Sikkim reg. temp. alt. 7-10000 pds. (Hook. et Thom., n. 509.) — Khasia reg. temp. alt. 6000 pds. (Hook. et Thom., n. 510.)

2. Docynia Griffithiana †.

D. foliis oblongis basi rotundatis apice acuminatis v. mucronatis obsolete denticulatis, supra glabris, subtus reticulato-venosis flocosotomentosis; floribus geminis ternisve, pedicellis crassis hypanthioque dense tomentosis; fructibus immaturis oblongis glabratis.

Loc. nat. Himalaya oriental. (Griffith pl. exsiccat. herb. Kew., n. 2082.)

3. Docynia Hookeriana, † (Tab. 15).

D. glaberrima, foliis lanceolatis v. ovato-lanceolatis basi rotun-

datis apice acuminatis denticulatis utrinque glabris reticulatoque venosis, petiolo gracili longiusculo, foliis surculorum spinosorum inciso-lobatis, lobis acute-dentatis glabris; fructibus oblongis v. lageniformibus. — Diff. a *D. indica*, foliis adultis surculorumque glabris fructibus oblongis nec globosis.

Pirus indica, Wall. var.?

Loc. nat. Khasia, regio temp. alt. 5000 pds. (Hook. et Thom., *distrib. Il. Kew.*, n. 511.)

IV. RAPHIOLEPIS. Lindl.

(Tab. 8.)

Calyx infundibuliformis, 5-dentatus, dentibus linearibus, acutis, subulatis, tubo basi circumscisso deciduus. *Petala* 5, oblongo-lanceolata, integra v. denticulata, acuta, ungue villoso, æstivatione imbricata v. contorta. *Stamina* 15-20, summo tubo inserta, antheris pallidis. *Discus* brevis, in fundo calycis tenuis, lutescens, mellifluus, ovarii verticem tegens. *Stylus* inferne simplex, superne bifidus, ramis gracilibus, apice stigmatosis, stigmatibus capitato-bilobulatis. *Ovarium* 2-loculare, loculis 2-ovulatis, ovulis transversis raphe contiguis. *Piridium* carnoso-baccatum, calyce deciduo apice cicatrisatum, umbonatum, endocarpio tenuissimo v. carthaceo. *Semina* globosa, testa fusca, mucosa, chalaza apicali; cotyledones crassæ, virides; radicula brevissima.

Frutices chinenses v. japonici; foliis sempervirentibus, coriaceis, stipulis subulatis; floribus racemosis v. racemoso-paniculatis, bracteis linearibus stipatis; fructibus globosis v. turbinatis, succosis, nigris; seminibus globosis.

1. Raphiolepis indica, Lindl., *l. c.*, p. 105; DC., *Prodr.* II, p. 630; Bnth., *Fl. Hongk.*, p. 107 et 108.

Cratægus indica, *Bot. mag.*, t. 1726; *Bot. reg.*, t. 468; Colla, *Mem. Torino*, XXXI, p. 324, t. 13.

Mespilus spiralis, Bl., *Bijdr.*, 1102.
Opa Metrosideros, Lour., *Coch.*, p. 309; Bnth. *Journ. Linn. soc.*, XIII, p. 103.

Loc. nat. Hong-Kong (Hance, n. 792); Macao (Callery, n. 19-35); China (Fortune, n. 176); Java cult. (Zolling., n. 1888); Bengalia orient. (Griffith, n. 2103/1. cult.).

2. Raphiolepis rubra (hypanthium glabrum), Lindl., *Collect.*, t. 3 (exclus. analys. fruct.); *Bot. reg.*, 1400; DC., *Prodr.*, II, p. 630; Spch, *l. c.*, p. 79; Rœm., *Synop.*, III, p. 113; *Hook. Journ. of bot.*, IV, p. 80.

Loc. nat. China, Macao (Callery, 423); Hong-Kong (Wright exped. Ringg. et Rog., n. 157 et 158).

3. Raphiolepis salicifolia, Lindl.
Raphiolepis indica, Lindl., *Bot. reg.*, 652; DC., *Prodr.*; Spch, *l. c.*, p. 79.

Loc. nat. China, Macao (Gaudichaud, n. 266).

4. Raphiolepis japonica, S. et Z.
Raphiolepis japonica, S. et Zucc., *Fl. jap.*, p. 162, t. 85.
R. integerrima, Hook. et Arn., *Bot. Beech.*, p. 263.
R. Mertensii, S. et Z., *Fl. jap.*, I, p. 164; *Maxim. Dec.*, XV, p. 181.
R. ovata, Hortul.
Mespilus Sieboldi, Bl., *Bijd.*, p. 1102 (ex. Miq.).
Laurus umbellata, Thbg. *Fl. jap.*, p. 175 (ex. Maxim.).

Loc. nat. Japonia (herb. Lugd. batav.), Nagasaki (Oldham), Insul. Loo-Choo (Wright, n. 77, exped. Ringg. et Rog.).

Species imperfectæ notæ :

Raphiolepis Loureiri, Rœm.
— cratægoides, Rœm.
— sinensis, Rœm.

V. AMELANCHIER. Medik.

(Tab. 9.)

Calyx 5-dentatus, dentibus persistentibus, acutis v. subulatis. *Petala* 5, obovato-oblonga v. spathulata v. ligulata, ungue glabro v. puberulo, æstivatione imbricata. *Stamina* 20, antheris lutescetibus. *Discus* viridis, integer v. crenulatus, mellifluus. *Styli* 3-5, liberi v. coaliti. Stigmata capitata. *Ovaria* 3-5, vertice glabra v. tomentosa. *Piridium* baccatum, globosum, calycinis dentibus acutis coronatum.

5-loculare, loculis post fœcundationem semisepto parietali bipartitis, locellis 1-spermis, carne succosa, rubro-v. atro-violacea. *Semina* ovato-elliptica, ad micropylem haud raro subuncinata, testa coriacea, nigra, mucosa.

Arbusculæ v. frutices europææ, asiaticæ v. boreali-americanæ; foliis vernatione conduplicatis, glabrescentibus, simplicibus, serratis, nervis regulariter pennatis; gemmis squamis inferiorib. lanceolatis, acutis, scariosis, glabris, rufis, superioribus sericeis; floribus racemosis; fructibus baccatis, parvis, magnitudine pisi, nigris v. rubris.

MM. Bentham et Hooker considèrent le *Peraphyllum* de Nuttall comme devant être réuni à l'*Amelanchier*, avec lequel il semble en effet avoir une grande analogie; mais je n'ai pas eu occasion de l'étudier.

1. Amelanchier (Cratægus) rotundifolia, Lamk., *Enc.*, I, p. 83 (1783); Pers., *Ench.*, II, p. 53; DC., *Fl. fr.*, IV, p. 432; Spch., *l. c.*, p. 83.
Amelanchier vulgaris, Mnch., *Meth.*, p. 682.
Mespilus Amelanchier, L., *Spec.*, 685 partim; Jacq., *Austr.*, III, p. 55, t. 303.
Pirus Amelanchier, L. fil., *Supp.*, 256; *Bot. mag.*, 2430.
Sorbus Amelanchier, Crtz, *Stirp. Austr.*, II, p. 53.
Aronia Amelanchier, Rchb., 4057.
Amelancher, Lob., *adver.*, p. 444; *Icon.*, II, p. 191.
Vitis idæa III, Clus., *Rar. pl. hist. l.*, l. 1, p. 62.

Loc. nat. Europa media; Græcia (Heldreich); Algeria (Kralik); Caucasus (Ledebour); Asia minor (Aucher-Eloy, Kotschy, Balansa).

2. Amelanchier cretica, DC., *Prodr.*, II, p. 632.
— suborbicularis, Borkh., II, p. 1263.
— Gussonei Todar. *Exsicc.*
Pirus cretica, Willd., *Sp.* II, p. 1015.
Mespilus Amelanchier, Lin., *Sp.* 685 cum præcedente.
Cratægus cretica, Desf., *Corol.*, p. 79, t. 59.
Aronia cretica, Pers., *Ench.*, II, p. 40.
Chamæcerasus Idæa, P. Alp., *Exot.*, 4;
Alni effigie lanato folio minor, C. B., *pin.* 452.

Loc. nat. Græcia (Orphanides).

3. Amelanchier integrifolia, Boiss., *Diagn.*, III, p. 8.
Loc. nat. Kurdistan (Kotschy, n. 331).

4. Amelanchier picidica, Boiss. et Heldr., *Diag.*, X, p. 2.

Loc. nat. Pisidia (Heldreich).

5. Amelanchier parviflora, Boiss., *Diagn.*, III, p. 9.

Loc. nat. Asia minor. Phrygia. Lydia, Caria, etc. (Auch.-Eloy, n. 1421, 1423: Balansa. n. 396 et 1170; Pinard).

6. Amelanchier asiatica. Endl. Mss. ex Walp., *Repert.*, II, p. 55. et Rœm., *Syn.*, III. p. 144; Maximz., *Dec.*, XV, p. 174.

A. canadensis var. japonica, Miq. *Prol.*, 229.

Aronia asiatica, S. et Zucc., *Fl. jap.*, I, p. 87, t. 42; Zoll., Exsicc., *Fl. jap.*, n. 544.

Loc. nat. Japonia; in silvis Kiusiu, Fudzi-Yama, etc. (Maxim.) circa Nagasaki. (Oldham. n. 248 sub Photinia).

Obs. Cette espèce diffère de l'*A. spicata* par la longueur des pétales, les styles libres et le sommet des ovaires velus.

* *Species Americanæ.*

7. Amelanchier alnifolia. Nutt., *Journ. Acad. Philad.*, VII, p. 22; Torr. et Gr., *Fl.*, I, p. 473.

Am. foliis ovato-rotundis, junioribus subtus puberulis.

Loc. nat. Oregon, Ohio, fort Colville, Saskatchawan (Dr Lyall, Bourgeau, Elihu Hall). California (Hartweg, 1721); Rocky Mount. (Frémont, 464; Vasey), Novo Mexican. (Fendler, 213).

8. Amelanchier Botryapium, DC., *Prodr.*, II, p. 632.

Am. foliis junioribus glabrisusculis ovatis acute serratis, racemis laxifloris, pedicellis longis glabris, stylis liberis.

Mespilus canadensis, L., *Sp.*, p. 685 (excl. syn. Gronovii).

Pirus Botryapium, Willd., *Sp.*, II, p. 1013.

Aronia Botryapium, Pers., *Ench.*, II, p. 39, var. pauciflorum, Torr.

Amelanchier canadensis, var. α Botryapium. Torr. et Gr., *Fl.*, I, p. 473; Emers. *Trees of Mass.*, p. 443.

Loc. nat. Novo-Bor. (Torr. et Gray), Tenessee (Rugel, n. 225), Wisconsin (Laphan), Maryland (More).

9. Amelanchier (Cratægus) spicata, Lamk., *Encycl.*, I, p. 83.

Am. foliis juniorib. tomentosis, vertice ovarii glabro, stylis coalitis.

Amelanchier ovalis, Lindl., *Linn. Trans.*, XIII, p. 100; DC., *Prodr.*, II, p. 632; Spch, *l. c.*, p. 85.
Mespilus ovalis (partim), Willd., *Sp.*, II, p. 1013.
Mespilus canadensis β oblongifolia, Torr. et Gr., *Fl.*, I, p. 473; Bigel. *Fl. bost.*, p. 195.

Loc. nat. Lac Champlain, Neo-Brunswich, Massaschusset.

10. Amelanchier melanocarpa.

Aronia melanocarpa, H. par., — differt ab *Aronia* petalis spathulatis, stylisque liberis.

Loc. nat.... cult. H. Par.

11. Amelanchier sanguinea, Lindl. *Bot. reg.*, 1171.

Am. foliis ellipticis obtusis glabris, floribus solitariis v. geminis. pedicellis glabris.

Amelanchier sanguinea, DC., *Prodr.*, II, p. 633; Spch, *l. c.*, p. 86, t. 9, fig. B.
Am. canadensis var. ζ oligocarpa, Torr. et Gr., *Fl.*, I, p. 474.
Aronia sanguinea, Nutt., *Gen.*, I, p. 306.

Loc. nat., Canada.

12. Amelanchier florida, Lindl., *Bot. reg.*, 1589; Spch, *l. c.*, p. 86.

Loc. nat. In Ora occident. Amer. borealis (Douglas).

Species imperfectæ notæ.

Amelanchier Bartramina, Rœm., *l. c.*, p. 145; Tsch., *Flora*, 1838, p. 715.
— intermedia, Spch, *l. c.*, p. 85.
— Neumanniana, Rœm., *l. c.*, p. 147; Tsch., *l. c.*
— Wangenheimiana, Rœm., *l. c.*, p. 146; Tsch. *l. c.*

Les matériaux m'ont manqué pour débrouiller convenablement la synonymie des Amelanchiers américains, qui paraissent se séparer au moins en deux groupes caractérisés par les styles libres ou soudés ainsi que par les ovaires glabres ou velus.

VI. ARONIA. Pers.

(Tab. 9.)

Calyx 5-dentatus, dentibus persistentibus, carnosulis. *Petala* 5. æstivatione imbricata, cochleata, subintegra, ungue glabro. *Stamina*

20, antheris purpurascentibus. *Discus* obsoletus. *Styli* 4-5, liberi. *Ovarium* vertice villosum, loculis biovulatis. *Piridium* baccatum, parvum, calyce coronatum, carne primo amylacea, cellulis duris raris inspersa, dein succosa cum endocarpio septisque confusa, rubra v. vinosa. *Semina* oblonga, plano-convexa; testa coriacea, mucosa, chalaza apicali.

Frutices Amer. sept., gemmis acutis, squamis submembranaceis, ciliatis ut in *Fago;* foliis æstivatione conduplicatis, integris, crenulatis, margine nervoque medio glandulis nigris stipatis, glabris v. subtus tomentosis; floribus racemoso-paniculatis v. corymbosis; fructibus magnitudine grani piperis v. pisi majoris, baccatis, nigris v. atro-sanguineis.

Obs. Les espèces de ce genre ont été bien distinguées par Nuttall, et plus tard par Lindley. Cependant on ne semble pas avoir tenu compte de leur travail; la plupart des floristes américains continuent, en effet, à confondre toutes les espèces sous le nom d'*Aronia arbutifolia,* dans lequel ils distinguent néanmoins plusieurs variétés. Je crois donc utile de reproduire ici les phrases données par Lindley dans les *Transactions de la Société horticulturale,* après les avoir comparées aux échantillons de l'Herbier général du Muséum, mais en faisant observer toutefois que plusieurs d'entre elles ne paraissent point avoir été rencontrées jusqu'ici à l'état spontané.

1. Aronia melanocarpa, Nutt.

A. caule humili erecto, foliis oblongis v. obovatis, obtusis v. acuminatis, nitidis, subglandulosis calycibusque glaberrimis, stylis liberis, elongatis, ovariis vertice tomentosis, fructibus rotundato-turbinatis, nigris.

Aronia melanocarpa, Spch, *l. c.,* p. 90.
Pirus melanocarpa, Nutt., *Gen.,* I, p. 306; Lindl., *Hort. Trans.,* VII, p. 231.
Mespilus arbutifolia melanocarpa, Michx., *Fl. bor. am.,* p. 292.

Loc. nat. Canada (Castelneau, n. 15); Carolina (Schweinitz, Gibbes); Schenectadia (Pearson).

2. Aronia pubens, Lindl.

A. ramis pubescentibus, foliis oblongis obovatis v. abrupte acuminatis, corymbis calycibusque glaberrimis, ovario apice glabro, fructibus sphæricis majusculis atro-purpureis.

Pirus pubens, Lindl., *l. c.*, p. 232; Spch, *l. c.*, p. 90.

Loc. nat.

3. Aronia grandifolia, Lindl.

A. caule erecto, foliis oblongis obovatisve acutis, corymbis calycibusque glabris, ovario vertice villoso, fructibus sphæricis atro-purpureis.

Pirus grandifolia, Lindl., *l. c.*, p. 233; *Bot. reg.*, 1154; Spch, *l. c.*, p. 91, tab. 9, fig. r, p^1 et p^2.

Loc. nat.....

4. Aronia arbutifolia, Nutt.

A. caule erecto, foliis obovato-oblongis, acutis, corymbisque tomentosis paucifloris, foliis brevioribus, fructibus piriformibus rubris.

Aronia arbutifolia, Spch, *l. c.*, p. 89.
Pirus arbutifolia, Nutt., *Gen.*, I, p. 306; Lindl., *l. c.*, p. 228.
Var. α, erythrocarpa, Torr. et Gr.
Var. β, intermedia, Lindl., *l. c.*, p. 229.
Var. γ, serotina, Lindl., *l. c.*, p. 229.

Loc. nat. Florida, Jacksonville (Rugel, n. 213; Michaux); New Jersey (Moré); Savannah (Castelneau).

5. Aronia floribunda, Lindl.

A. ramis reclinatis, foliis lanceolatis v. oblongo-lanceolatis, acutis longe petiolatis subtus calycibusque tomentosis, corymbis multifloris folia superantibus, fructibus sphæricis nigris.

Aronia floribunda, Spch. *l. c.*, p. 89.
Pirus floribunda, Lindl., *l. c.*, p. 230; *Bot. reg.*, 1006; Spch, *l. c.*, p. 89.

Loc. nat. In hort. parisino cult.

6. **Aronia depressa**, Lindl.

A. caule humili reclinato, foliis oblongis, obtusis, calycibusque tomentosis, corymbis foliorum longitudine, fructibus pisiformibus, parvis atro-purpureis.

Pirus depressa, Lindl., *l. c.*, p. 230; Spch, *l. c.*, p. 90.

Loc. nat. In hort. cult.

7. **Aronia densiflora**, Spch.

A. caule erecto, foliis ovatis v. ellipticis v. lanceolatis v. elliptico-lanceolatis acuminatis, subtus corymbisque tomentosis, fructibus subturbinatis nigris pruinosis.

Aronia densiflora, Spch, *l. c.*, p. 88, t. 9, fig. N.
Cratægus arbutifolia, Desf., *Cat. H. Par.*, 1829.

Loc. nat. Cult. in hort. parisino.

8. **Aronia glabrescens**, Spch.

A. caule erecto, foliis lanceolatis v. elliptico-lanceolatis breviter acuminatis, subtus glabriusculis, corymbis paucifloris foliis brevioribus, fructibus subglobosis atro-purpureis.

Aronia glabrescens, Spch, *l. c.*, p. 89, t. 9, fig. M.

Loc. nat. Cult. in hortis.

Stirps hybrida.

9. **Aronia sorbifolia**, Spch, *l. c.*, p. 87.

Pirus hybrida, Mœnch., *Weiss.*, t. 6, *ex* Willd., *Spec.*, II, p. 1022; Guimp., *Holzart.*, p. 103, t. LXXXI.
Pirus spuria, Lindl., *Bot. reg.*, 1196; DC., *Prodr.*, II, p. 637.
— sorbifolia, Wats., *Dend.*, I, p. 53.
Sorbus spuria, Pers., *Syn.*, 11, p. 38.
— heterophylla, Reichb., 4043.
Cratægus sorbifolia, Desf., *H. Par. Cat.*, 1829, édit. 3, p. 408.
Mespilus sorbifolia, Poir., *Encycl.*, t. IV, p. 72.

Loc. nat. In hortis culta, nusquam spontanea.

Le *Pirus sorbifolia* Wats. diffère du *Pirus hybrida* Guimp. que je viens de citer par ses feuilles glabres assez semblables à celles du *Sorbus hybrida* proprement dit; mais ces différences qui tiennent au caractère hybride de la plante sont ici sans valeur.

VII. PHOTINIA. Lindl.

(Tab. 9.)

Calyx 5-dentatus, persistens. *Petala* 5, æstivatione imbricativa, cochleata, ungue glabro v. barbato. *Stamina* 20. *Discus* perigynus tenuis, plus minusve expansus. *Styli* 2, rarissime 3, liberi, breves, crassiusculi. *Ovaria* 2, v. rar. 3, vertice villosa, loculis biovulatis. *Piridium* baccatum, vertice calyce carnosulo stellatim umbilicatum v. raris. dentib. erectis coronatum; endocarpium tenue, subcrustaceum. *Semina* oblonga, testa lævi, mucosa.

Arbusculæ chinenses, indicæ v. javanicæ; foliis simplicibus, integris v. serrulatis, coriaceis, perennantibus; floribus parvis, cymoso-corymbosis; fructibus baccatis, parvis.

1. Photinia serrulata.

P. glaberrima, foliis oblongis acutis serratis; floribus cymoso-corymbosis, calyce 5-dentato, dentibus rotundatis, petalis cochleatis, glabris, stylis 2, vertice ovarii villoso; fructibus purpureis.

Photinia serrulata, Lindl., *l. c.*, p. 103; *Bot. mag.*, 2105; Maxim. *Dec. XV*, p. 178.
Cratægus serratifolia, Desf., *Cat. H. Par.*, 1829, p. 408.
Cratægus glabra Hortul., non Thbg.
Photinia glabra Hortul.

Loc. nat. China?; in hort. freq. culta.

2. Photinia glabra.

P. glaberrima, foliis lanceolatis v. obovato-lanceolatis, acuminatis, denticulatis; floribus laxe corymbosis pedicellatis, petalis obovatis, ungue attenuato dense barbatis — Differt a *P. serrulata* petalis ovatis v. obovatis, nec cochleatis, basi dense barbatis.

Photinia glabra var. α typica, Maxim., *Dec.*, *XV*, p. 179.
Cratægus glabra, Thbg., *Fl. jap.*, p. 205.
Mespilus glabra, Colla., *Hort. Ripul.*, p. 90 (in notula), t. 36.

Loc. nat. China et Japonia.

3. Photinia prunifolia.

P. ramulis pubescenti-villosis, foliis obovato-oblongis, acuminatis, subintegris, basi attenuatis, supra subaveniis, subtus reticulato-venosis; floribus villosis, calyce 5-dentato, dentibus glabris, petalis cochleatis, ungue barbato.

Photinia prunifolia, Lindl., *Bot. reg.*, 1956; Benth., *Fl. Hongk.*, p. 107; Maxim., *Dec.*, *XV*, p. 179.

Loc. nat. Hong-Kong (Wright, *Coll.*, n. 156, in Ringg. et Rog. *Explor.*).

4. Photinia Lindleyana.

P. glaberrima, foliis lanceolatis dentatis basi subattenuatis v. rotundatis apice mucronatis, pedunculis pedicellisque crassiusculis brevibus, calyce 5-dentato, dentibus ovatis, petalis cochleatis, crenulatis, ungue glabro, stylis 2 crassis, vertice ovarii villoso.

Photinia Lindleyana, W. et Ar., *Prod. Fl. ind.*, I, p. 302; Wight, *Icon.*, I, p. 228.

Loc. nat. Nilgherri (Hohenack., *Exsicc.*, n. 1574; Hook. et Thom., n. 529; Wight., *Herb.*, 1013; Leschenault, n. 63 et 128, vulgo *Keri-Viket* v. *Kodi-Viket*).

5. Photinia Notoniana.

P. glaberrima, foliis oblongis v. oblongo-ellipticis v. obovato-oblongis, basi attenuatis, apice acuminatis; floribus minimis, calyce 5-dentato, petalis cochleatis, crassiusculis, ungue glabro, stylis 2 crassiusculis, vertice ovarii villoso disco crasso subrecondito.

Photinia Notoniana, W. et Arn., *Prod. Fl. ind.*, I, p. 302.
Photinia Notoniana, Wall.?

Loc. nat. India; Nilgherri; Penins. ind. (W. et Arn., *Exsicc.*, n. 1014); Ceylan, (Thwaites, 136); Hook. et Thom., *Exsicc.*, n. 526.

6. Photinia integrifolia.

P. glaberrima, foliis oblongo-lanceolatis v. lanceolatis, basi et præsertim apice attenuatis; floribus parvis, calyce 5-dentato, petalis cochleatis, subauriculatis, ungue glabro, stylis 2, inferne pilosis, disco crassiusculo, ovarii vertice vix conspicuo piloso.

Photinia integrifolia, Lindl., *l. c.*, p. 103; Don, *Prod. Fl. nepal.*, p. 237; DC. *Prod.*, II. p. 631.

Loc. nat. Nepalia, Bengalia orient., Khasia, etc; (Wall., *Cat.*, 669; Griff., *Herb.*, 2095, 2096, 2097; Hook. et Thom., n. 528 et 656).

7. Photinia Blumei †

P. glabra, foliis oblongo-ellipticis, basi subattenuatis, apice acuminatis integris margine revolutis, pedicellis brevibus pubescentibus, calyce 5-dentato glabro, petalis cochleatis apice emarginato, ungue glabro, stylis crassiusculis, ovarii vertice villoso.

Photinia integrifolia, Bl., *Bijd.*, p. 1103.

Loc. nat. Java mons Malabar alt. 4-7000 pds.; Penins. ind. (Wight. 923, 924; Zoll., *Exsicc.*, 1922 et 2965; Anders., *Exsicc.*, n. 83; Göring, 97).

8. Photinia longifolia †

P. glabra, foliis anguste-lanceolatis, basi in petiolum crassum attenuatis, apice acuminatis, reticulato-venosis; floribus subsessilibus puberulis, calyce dentibus 5, obtusis glabris, petalis cochleatis ungue glabro, stylis 2, disco expanso, vertice ovarii parvulo piloso.

Loc. nat. Bengalia orientalis (Griffith, n. 2093.).

9. Photinia Griffithsii †

P. ramulis tomentosis, foliis lanceolatis v. oblongo-lanceolatis, basi rotundatis, apice acuminatis, subintegris, petiolo nervoque medio subtus pilosis; floribus parvis, calyce 5-dentato, petalis cochleatis ungue barbato, stylis crassiusculis, vertice ovarii dense piloso.

Loc. nat. Himalaya orientalis (Griffith, *Exsicc.*, n. 2087.).

10. Photinia micrantha †

P. ramulis glaberrimis, foliis lanceolatis v. oblongo-lanceolatis subintegris apice longe acuminatis, basi obtusis glaberrimis, pedunculis pedicellis floribusque tomentosis; floribus parvulis numerosis, petalis ungue vix piloso. — Species florum parvitate distincta.

Loc. nat. Bengalia orientalis. (Griffith, n. 2098).

11. Photinia Maximowiczii †

P. glaberrima, foliis oblongis v. obovato-oblongis dimidia superiori parte crenatis, apice emarginatis mucronulatis, pedunculis pedicellisque glaberrimis, fructibus immaturis obovato-turbinatis, dentibus calycinis erectis acutis coronatis.

Photinia arbutifolia, A. Gray (ex Maxim. *Dec.*, XV, p. 180).

Loc. nat. Insula Bonin (Wright. col. n. 80, exped. Ringgold et Rodgers).

VIII. HETEROMELES. J. Roem.

(Tab. 9.)

Calyx 5-dentatus, marcescens. *Petala* 5, æstivatione imbricativa v. convolutiva, crassiuscula, flabellata, nervosa, eroso-denticulata, glabra. *Stamina* 10, per paria calycis dentibus opposita, filamentis basi dilatatis submonadelphis. *Styli* 2, crassi, glabri. *Ovaria* 2, vertice villosa, loculis 2-ovulatis, ovulis ascendentibus. *Discus* perigynus cupuliformis, obsolete sulcatus. *Piridium* ovario villoso prominulo umbonatum, succosum v. baccatum. *Semina* ovato-lenticularia, obtusa; testa punctulata, membrana externa cellulis cylindraceis hyalinis, interna vero coriacea badiaque instructa. *Embryo* cotyledonibus suborbiculatis, plano-convexis.

Arbusculæ Californiæ, ramulis puberulis; foliis lanceolatis serratis coriaceis; floribus parvis cymoso-thyrsoideis; fructibus succosis, parvis ovatis ovario prominulo umbonatis.

HETEROMELES ARBUTIFOLIA, Rœm., *Syn.*, III, p. 105.

Cratægus arbutifolia, Ait., *Kew.*, III, p. 202 (1811).
Photinia arbutifolia, Lindl., *Linn. Trans.*, XIII, p. 103; *Bot. reg.*, 491; DC., *Prodr.*, II, p. 631; Hook. et Arn., *Beetch.*, p. 139, et *Supp.*, p. 340; Torr. et Gr., *Fl. N. Am.*, I, p. 473; Torr., *Wipp. exped.*, p. 85.

Loc. nat. California (Wipple, etc.).

HETEROMELES FREMONTIANA.

C. ramulis floriferis floribusque puberulis. — Differt a præcedente floribus minoribus.

Loc. nat. California (Frémont).

Rœmer cite deux autres plantes sous les noms d'*Heteromeles* qui sont :

α nudiflora = Photinia nudiflora, Nutt. Mss.
β foliolosa = Photinia foliolosa, Nutt. Mss.

qui doivent probablement se rapporter aux deux précédentes.

IX. ERIOBOTRYA. Lindl.

(Tab. 10.)

Calyx 5-dentatus, marcescens v. deciduus. *Petala* 5, orbiculata, sinuato-denticulata, ungue barbato. *Stamina* 20. *Discus* cupuliformis, lævis. *Styli* 5, liberi, inferne barbati. *Ovaria* 5, vertice lanata; loculis biovulatis, ovulis subcuneatis, placentario cupuliformi v. obverse-calyptræformi insertis. *Piridium* baccato-succosum, vertice umbilicatum; endocarpium tenuissimum, membranaceum. *Semina* crassa, abortu solitaria gemina v. terna, subtriquetra v. ovato-compressa, testa pergamacea, lævi, mucosa, raphe chalazaque sæpius obliteratis. *Embryo* cotyledonibus crassis, respectu raphe accumbentibus, radicula punctiformi.

Arbusculæ chinenses v. indicæ, coma rotundata ramosissima;

foliis oblongo-lanceolatis serratis reticulato-venosis, subtus tomentosis, persistentibus; floribus dense tomentosis, cymoso-thyrsoideis, albidis, suaveolentibus; fructibus ovato-rotundis, vertice umbilicatis, succosis; seminibus grossis.

1. Eriobotrya japonica, Lindl., *Linn. Trans.*, XIII, p. 102; *Bot. reg.*, 365; Sieb. et Zucc., *Fl. jap.*, 97; Wight, *Icon. pl. Ind. orient.*, I, p. 226.

Mespilus japonica, Thbg., *Flor. jap.*, 206; Kæmpf., *Icon.*, 18; Vent., *Malm.*, t. 19; *Hort. Trans.*, III, p. 299, tab. 11.
Cratægus Bibas, Lour., *Coch.*, p. 391.

Loc. nat. Japonia (Siebold); Timor (Riedlé); Penins. ind. (Wight, 921 et 1015); Ind. orient. Cult. (Hook. et Thoms. 686); Wall. *Cat.*, 666; Wight, n. 921 et 1015); in Europ. merid. cult.

2. E. fragrans, Champ.

« E. foliis laurinis, 4-5-poll. sæpe integerrimis angustatis, petiolo ultra pollic., venis lateralibus multo minus conspicuis et paucioribus quam in *E. japonica*, thyrsis in corymbis terminalibus sessilibus foliis brevioribus, tomento multo breviore quam in *E. japonica*, caly. fol. rotundatis, petalis late ovatis glabris, stylis basi villosis, fructibus 3/4 poll. diametro. »

E. fragrans, Champ. Hook. *Journ. of Bot.*, IV, p. 80 (1852); Bnth., *Fl. Hong-Kong*, p. 108.
Loc. nat. Ins. Hong-Kong in vallis Mont. Victoria (Champion).

3. Eriobotrya elliptica, Lindl., *l. c.*, p. 102; DC., *Prodr.*, II, p. 631.

Mespilus Cuila, Hamilt. mss. Don, *Prodr. Fl. nep.*, p. 238.

Loc. nat. Ad Narainhetty, Beng. orient. (Griffith, n. 2085 et 2086); Sikkim (Hook. et Thoms., n. 505, Anders., 490); Nepaul (Wall. 667).

4. Eriobotrya dubia †.

? Photinia dubia, Lindl., *l. c.*, p. 104.
Cratægus Shicola, Hamilt., *Mss.* Don, *Prodr. Fl. nep.*, p. 238.
Mespilus bengalensis, Roxbg., *Fl. Ind.*; Wall., *Cat.*, n. 668.

Loc. nat. Birmania et Bengal. orient. (Griffith, 2091); Penins. mal. (Griffith); Nepaul (Wallich, 668); Himal. orient. (Griffith, 2094); Khasia et Sikkim alt. 3-5000 pds (Hook. et Thoms., 525 et 631); Bengal (Leschenault, *Herb. Mus. Par.*; Hance, n. 2362).

5. Eriobotrya Hookeriana †

E. foliis magnis, elliptico-lanceolatis, basi obtusis, apice acuminatis argute serratis utrinque glabris, brevissime petiolatis, petiolo crasso; cymis thyrsoideis ramosissimis, pedunculis pedicellis floribusque parvis fusco-tomentosis; fructibus olivæformibus glabris.

Loc. nat. Sikkim, alt. 5000 pds. (Photinia, Hook. et Thoms., n. 579: Anderson, n. 490.)

X. POURTHIÆA. Genus nov.[1]

(Tab. 10.)

Calyx 5-dentatus, marcescens v. deciduus, dentibus acutis. *Petala* 5, æstivatione contorta, obovata, apice emarginata v. eroso-truncata, ungue glabro. *Stamina* 20, filamentis gracilibus. *Discus* perigynus tenuis. *Stylus* inferne simplex, superne bi-v. tripartitus; stigmata capitata. *Ovaria* 2-3, vertice villosa, loculis biovulatis. *Piridium* calyce persistente v. deciduo, vertice umbilicatum, subcarnosum, carne glomicellis mollibus ut in *Aria* farcta. *Semina* subellipsoidea, testa extrorsum reticulato-exarata! mucosa, coriacea, crassiuscula, intus lacunosa. *Embryo* cotyledonibus crassiusculis, plano-convexis, respectu raphe accumbentibus.

Frutices in Japonia, China, Indiæ Javæque montosis observati, graciles; foliis deciduis v. perennantibus, argute serratis, stipulis setaceis; floribus corymbosis v. cymoso-corymbosis, pedunculis pedicellisque sæpius gracilibus, elongatis, dense verrucosis; fructibus parvis, siccitate subosseis.

Obs. Les *Pourthiæa* se reconnaissent à première vue à la serrature très-aiguë de leurs feuilles, à l'abondance exceptionnelle des lenticelles qui recouvrent les jeunes rameaux ainsi que les pédoncules

1. J'ai consacré ce genre à la mémoire de M. l'abbé Pourthié, missionnaire apostolique, massacré en Corée le 11 mars 1866.

et les pédicelles de leurs fleurs, enfin à leurs graines dont le testa présente une sorte de réseau saillant, formé par des réservoirs sinueux remplis d'un suc gommo-résineux dont je n'ai rencontré aucun exemple dans les autres genres de Pomacées.

Presque toutes les espèces qui composent le genre *Pourthiæa* se trouvent confondues dans les herbiers sous le nom douteux de *Photinia arguta, villosa, lævis,* etc., que j'ai cherché à bien circonscrire et sur lesquelles M. Maximowicz a déjà appelé l'attention (*l. c.*, p. 177).

1. Pourthiæa arguta †.

P. ramulis annotinis laxe tomentosis, foliis lanceolatis v. elliptico-oblongis, apice acuminatis acutis argute serratis basi subacuminatis, utrinque glabris, pedunculis brevibus subsessilibus, pedicellis floribusque tomentosis.

Photinia arguta, Wall., 672; Lindl., *Bot. reg.,* 1956; Rœm., *Syn.* III, p. 110.

Loc. nat. Bengalia oriental. (Griffith, n. 2100, 2101, 2102); Khasia (Hook. et Thom., 521, 523).

2. Pourthiæa villosa †.

P. ramulis annotinis pubescentibus, foliis obovatis v. obovato-rhomboideis acuminatis argutissime serratis, in petiolum brevem tomentosum attenuatis, subtus pubescentibus, pedicellis corymbosis gracilibus dense verrucosis, fructibus immaturis turbinatis pubescentibus.

? Photinia villosa, DC., *Prodr.,* II, p. 631.

Loc. nat. Japonia, Nagasaki (Oldham, 249).

3. Pourthiæa Calleryana †

P. ramulis annotinis puberulis lenticellis crebris, foliis oblongis v. elliptico-oblongis basi in petiolum pubescentem attenuatis, apice acuminatis serratis supra glabris, subtus nervo medio puberulo,

pedunculis pedicellisque gracilibus apice bifloris subpubescenti-sericeis.

Loc. nat. China (Callery, n. 197, herb. Mus. Par).

4. Pourthiæa salicifolia †.

P. ramulis annotinis dense tomentosis, foliis lineari-lanceolatis basi et præsertim apice angustatis, argute serratis, subtus pubescenti-tomentosis dein glabratis; pedunculis subumbellatis pedicellisque dense tomentosis, floribus ternis subsessilibus.

Loc. nat. Bengalia oriental. (Griffith, n. 2099).

5. Pourthiæa Hookeri †.

P. ramulis annotinis tomentosis, foliis ovato-oblongis basi obtusis, apice longe acuminatis argute serratis, junioribus subtus sericeo-tomentosis, pedunculis cymoso-corymbosis terminalibus floribusque subsessilibus sericeo-tomentosis.

Loc. nat. Sikkim (Hook. et Thom., n. 652).

6. Pourthiæa lucida †

P. ramulis annotinis glaberrimis, foliis oblongis basi attenuatis apice acuminatis serratis utrinque glaberrimis supra lucidis coriaceis, pedunculis subumbellatis, pedicellis gracilibus floribusque glaberrimis.

Photinia villosa ?

Loc. nat. Insula Formosa (Oldham, n. 99.).

7. Pourthiæa coreana †

P. ramulis gracilibus, annotinis glabris, foliis ovatis v. obovatis v. ovato-rhomboideis basi attenuatis apice acuminatis argute serratis glabris tenuibus, pedunculis pedicellisque gracilibus; floribus corymbosis glabriusculis.

Loc. nat. Japonia, Corea, insul. Tsu-Sima (Wright, Wilford).

8. POURTHIÆA OLDHAMII †

P. glaberrima, ramis ramulisque gracilibus, foliis ellipticis v. rhombeo-ovatis plus minusve acuminatis argutissime denticulatis, in petiolum gracilem attenuatis, pedunculis paucifloris, floribus glabris.

Photinia?

Loc. nat. Japonia, Yokohama (Oldham, 242, 1863; C. Wright, Exped. Ringgold et Rodgers).

9. POURTHIÆA THUNBERGII †

P. ramulis annotinis glabris, foliis parvis ovato-rhomboideis apice acuminatis basi obtusis v. in petiolum attenuatis serrulatis utrinque glabris; pedunculis corymbosis, pedicellis gracilibus floribusque glaberrimis.

?Photinia lævis, DC., *Prodr.*, II, p. 631.
Cratægus lævis, Thbg., *Flor. jap.*, p. 204.

Loc. nat. Japonia, Nagasaki (Oldham, 1862).

10. POURTHIÆA ZOLLINGERI †

P. ramulis annotinis glabriusculis, foliis ovato-oblongis acuminatis acutis serrulatis utrinque glabriusculis in petiolum brevissimum puberulum attenuatis, pedunculis brevissimis, pedicellis floribusque glabriusculis.

Loc. nat. Japonia (Zollinger, *Pl. jap.*, n. 548).

11. POURTHIÆA COTONEASTER †

P. ramulis annotinis tomentosis, foliis oblongis basi obtusis apice acuminatis v. mucronatis argute serrulatis subsessilibus, subtus tomentosis; pedunculis brevibus, pedicellis floribusque dense tomentosis.

Loc. nat. Japonia (Zollinger, n. 549).

XI. PIRUS. Tourn., Juss., Dcne.

(Tab. 10.)

Calyx 5-phyllus, foliolis deltoideis, liberis v. inferne coalitis, persistentibus v. deciduis, supra villosis. *Petala* 5, æstivatione imbricata v. quincunciali, cochleata, subsessilia, glabra. *Stamina* 20, antheris violaceis. *Discus* ovarii vertice expansus, vix mellifluus. *Styli* 5, liberi. *Ovaria* 5, loculis biovulatis, ovulis geminis, ascendentibus. *Piridium* carnosum, carne grumosa, endocarpio cartilagineo. *Semina* ovoidea, testa coriacea, lævi, submucosa, chalaza apicali.

Arbores v. frutices gerontogæi a lat. sept. 35° usque ad 60°, inermes v. spinosi; foliis vernatione involutiva, simplicibus, deciduis; stipulis lineari-subulatis, in var. hort. linearibus, herbaceis, integris v. denticulatis, rarissime nullis; floribus corymbosis albis, v. ante anthesin incarnatis, odore ingrato; fructibus turbinatis v. subglobosis basi haud umbilicatis.

J'ai partagé toutes les formes connues de Poiriers en six groupes ou races, qui sont les suivantes[1] auxquelles je rattache toutes les formes décrites comme espèces.

1. Decaisne, *Jardin fruit. du Mus.*, I, p. 122. — Dans un récent écrit (*Remarques sur les Esp. affines*), M. A. Jordan me prête inconsidérément une opinion précisément contraire à celle que j'ai émise. « C'est, dit-il, *pour avoir méconnu les effets de l'hybridité* que beaucoup d'observateurs se sont mépris complétement sur le résultat de leurs expériences. Je citerai seulement l'expérience de M. Decaisne sur le genre Poirier... » Or, voici mes propres paroles : « Je suis loin de nier les croisements et leur influence, je dis même que rien ne me paraît plus vraisemblable; il n'est du moins guère possible d'en douter lorsqu'on voit ce qui se passe dans un verger de Poiriers en fleur, où les abeilles, attirées d'une lieue à la ronde, butinent du matin au soir, brouillant les pollens de toutes les variétés et les disséminant sur des stigmates auxquels la nature ne paraissait pas les avoir destinés... etc., etc. »

J'ai donc fait jouer un rôle considérable à l'hybridité, et j'en ai conclu qu'il fallait lui attribuer la création des milliers de formes qui apparaissent chaque année dans nos pépinières (Dcne, *l. c.*, Introduction, p. 17, etc.). En un mot, mes expériences ont démontré que tous les types de Poiriers sauvages ou cultivés sont fertiles; que leurs pepins ne reproduisent jamais des arbres semblables à ceux dont ils sont issus, et j'ai attribué cet étrange phénomène à l'hybridité.

I. *Proles armoricana*, foliis floralibus glabris, circinatis v. ovatis v. ovato-cordatis, integris v. crenulatis; fructibus sæpius fasciculatis parvis globosis v. subturbinatis, longe pedunculatis fuscis calyce deciduo umbilicatis.

Pirus cordata, Desv. Dcne, *l. c.*, t. 3.
— *Boissierana*, Bze. Dcne, *l. c.*, t. 2.
— *longipes*, Coss. et DR. Dcne, *l. c.*, t. 4.

II. *Proles germanica*, foliis floralibus subtus plus minusve arachnoideo-villosis ovatis v. cordatis v. circinatis, integris v. dentatis; fructibus sæpius solitariis ternisve globosis v. turbinatis viridibus fusco-maculatis calyce sæpius coronatis.

Pirus communis, *L. Achras* et *Piraster* auct.; Dcne, *l. c.*, t. 1.

III. *Proles hellenica*, foliis floralibus glabris v. subtus tomentosis ovatis v. oblongis v. linearibus integris v. dentatis; fructibus globosis v. turbinatis solitariis v. geminis pedunculo crassiusculo viridibus fusco-maculatis.

Pirus amygdaliformis, Vill.; DC., *Fl. fr., supp.* 531.
— *parviflora*, Desf. Dcne, *l. c.*, t. 13.
— *oblongifolia*, Spch. Dcne, *l. c.*, t. 14.
— *Bourgeana*, Dcne, *l. c.*, t. 2.
— *glabra*, Boiss, Dcne, *l. c.*, t. 11.
— *syriaca*, Boiss, Dcne, *l. c.*, t. 9.
— *Boveana*, Dcne, *l. c.*, t. 10.
— *sinaica*, Thouin, Dcne, *l. c.*, t. 15.
— *Michauxii*, Bosc. Dcne, *l. c.*, t. 16.

Obs. MM. Hooker et Thomson ont distribué, sous le nom de *Pirus* (n. 671), une plante qui semble se rapprocher, en effet, des Poiriers par ses fleurs à calice campanulé et à disque recouvrant le sommet des ovaires, mais chez lesquelles les pétales sont barbus vers l'onglet, les trois styles soudés en une colonne dans leur moitié inférieure, et

les ovules superposés et non basilaires; ces caractères devront probablement en faire un genre distinct.

IV. *Proles pontica,* foliis floralibus adultisque tomentosis v. sericeis ovato-oblongis v. linearibus; fructibus solitariis geminisve pedunculo crassiusculo rotundatis v. turbinatis viridibus fusco-maculatis calyce coronatis.

Pirus elæagrifolia, Pall. Dcne, *l. c.,* t. 17.
— *Kotschyana,* Boiss. Dcne, *l. c.,* t. 18.
— *nivalis,* Jacq. Dcne, *l. c.,* t. 21.
— *salicifolia,* Pall. Dcne, *l. c.,* t. 12.
— *canescens,* Spch. Dcne, *l. c.,* t. 19.

V. *Proles indica,* foliis floralibus glabris v. pubescentibus ovatis v. ovato-lanceolatis acuminatis crenatis; fructibus solitariis geminisve turbinatis v. globosis viridibus lævibus v. verrucoso-punctulatis calyce deciduo umbilicatis, 3-5-locularibus.

Pirus Pashia, D. Don. Dcne, *l. c.,* t. 7.
— *Balansæ,* Dcne, *l. c.,* t. 6.
— *Jacquemontiana,* Dcne, *l. c.,* t. 8.
— *betulæfolia,* Bnge. Dcne, *l. c.,* t. 20.

Obs. Peut-être faudra-t-il rapporter à cette race de Poiriers indiens ou chinois le *P. Tschonoskii* décrit par M. Maximowicz (*Decas.* XV, p. 165).

VI. *Proles mongolica,* foliis floralibus glabris v. puberulis circinatis v. ovatis margine acutissime serratis longe petiolatis; fructibus sæpius solitariis globosis v. turbinatis calyce deciduo umbilicatis, junioribus sæpius longe pedunculatis.

Pirus sinensis, Lindl. Dcne, *l. c.,* t. 5.

XII. MALUS. Tourn.

(Tab. 10.)

Calyx 5-dentatus, marcescens v. deciduus. *Petala* 5, æstivatione imbricativa, glabra v. basi sublanata, unguiculata. *Stamina* 20, antheris pallidis. *Styli* inferne lanati, liberi v. coaliti, plus minusve alte 5-partiti. *Discus* crassiusculus. *Ovaria* 5, vertice disco epigyno obtecta, loculis biovulatis. *Piridium* basi et apice umbilicatum, carnosum, carne spongiosa fragili, cellulis succosis, nunquam grumosa; endocarpium pergamaceum. *Semina* testa coriacea, chalaza subapicali.

Arbores v. arbusculæ prisci v. novi orbis, inermes v. spinosæ, foliis simplicibus ovatis dentatis præfol. involutiva, deciduis v. rarissime perennantibus; floribus corymbosis, albis v. sæpius incarnatis v. roseis quandoque suaveolentibus; fructibus basi et apice sæpius umbilicatis, sphæroideis, lævibus, colore variis, plerumque breve pedunculatis, pedunculo haud raro gracili.

1. Malus communis, Lamk., *Il.*, 435; Mérat, *Fl. par.*, 2ᵉ édit., II, p. 295; Spch, *l. c.*, II, p. 140.
Pirus Malus, L., *Sp.*, 686; DC., *Prodr.*, II, p. 635.
— præcox, Pall., *Ross.*, I, p. 22.
— Ringo, Maxim. *Dec.*, *XV*, p. 165.
Malus pumila, quæ potius frutex, quam arbor fructu candido, C. B., *Pin.*, 433.
Poma Paradisiana, Ruel., *De Nat. stirp.*, 251.
Poma seu Mala præcocia, Tabern., *Icon.*, 998.

Loc. nat. Europa, Suecia (Anderson), Armenia (Szovitz), Asia minor (Bourgeau, Balansa, etc.), Himalaya (Hook. et Thom., n. 525), Cachemyr (Jacquemont, n. 290).

2. Malus acerba, Mérat., *Fl. par.*, p. 187, et édit. 2, p. 295; DC., *Prodr.*, II, p. 635; Lois, *Nouv. Duham.*, VI, tab. 44.

Loc. nat. Europa, Norwegia, Gallia, Rossia.

3. Malus Sieversii, Ledb., *Fl. alt.*, II, p. 222.

Loc. nat. Ad flum. Uldschar deserti Soongarico-Kirghisci (Schrenck, Karelin et Kiril., 1467), Cachemyr (Jacquemont).

4. **Malus spectabilis**, Desf., *Arb.*, II, p. 141; Spch, *l. c.*, p. 134.
Pirus spectabilis, Ait., *Kew.*, ed. 2, III, p. 208; *Bot. mag.*, 267; DC., *Prodr.*, II, p. 635.
Pirus floribunda, *Bot. reg.*, 1006.
— Toringo, Kaido. Van Htte, *Fl. serr.*, XV, p. 161-165; Maxim. *Dec.*, *XV*, p. 167.
— sinensis, Dum. Cours., ed. 2, V, p. 429.
— Sieboldii, Rgl., *Ind. sem. h. Petropol.*, 1858, p. 51.

Loc. nat. China occident. (Fortune, n. 9), Japonia (Wright, Exp. Ringg. et Rodg.).

Obs. D'après M. Van Houtte, un semis de pepins du *Malus floribunda* lui aurait donné : 1° le *M. Ringo* au port pyramidal et au large feuillage du Pommier commun; 2° le *M. Toringo;* 3° le *M. spectabilis*, puis enfin le *M. floribunda*. Sans vouloir mettre en doute ces variations, il serait intéressant de savoir si le *M. floribunda* porte-graine n'aurait pas été hybridé par les individus voisins.

5. **Malus baccata**, Desf., *l. c.*, p. 141 (non Thbg); Ledeb., *Fl. ross.*, II, p. 97; Turcz., *Fl. baic.*, I, p. 411; Maxim., *Prim.*, p. 102, et *Dec.*, *XV*, p. 166; Rgl., *Ind. sem. hort. Petropol.*, 1861-1867.
Pirus baccata, L., *Mant.*, p. 75; Pall., *Ross.*, p. 23, 10; Ait., *H. Kew.*, ed. 2, III, 209.

Loc. nat. Sibiria, Ircutzk (Schschukine), Mantchuria (Maximowicz), Himalaya, Kamaon (Strachey et Winterbotton, Falconer, Hook. et Thom., Jacquemont).

Obs. Cette espèce se distingue par la petitesse de ses fruits portés sur de très-longs pédoncules; je crois que M. Regel y réunit à tort les nombreuses variétés du *M. cerasifera*, *hybrida*, etc.

6. **Malus coronaria**, Willd., *Sp.*, II, p. 1019; Desf., *Arb.*, II, p. *Bot. reg.*, 651; Spch, *l. c.*, II, p. 136.
Pirus coronaria, L., *Sp.*, 687; DC., *Prodr.*, II, p. 635; *Bot. mag.*, 2009; A. Gray, *Man. bot. Un. St.*, 5e édit., p. 161.
Malus sylvestris, floribus odoratis, Gronov., *Fl. virg.*, p. 77 (1762).

Loc. nat. America boreal. (Michaux, Reihl, n. 262).

Obs. Dans le *Malus coronaria*, ainsi que dans le Pommier commun, les ovaires sont très-souvent libres et déhiscents là où ils se rencontrent vers l'axe du fruit, et ne sont soudés entre eux que par les côtés.

7. Malus rivularis, Dougl. ex Hook., *Flor. or. am.*, p. 303, 68; Tor. et Gr., *Fl. N. Am.*, I, p. 471.

Loc. nat. America bor., Oregon (Lyall).

8. Malus prunifolia, Willd., *Sp.*, II, p. 1018; Spch, *l. c.*, p. 151, tab. 9.
Pirus prunifolia, Ait., *H. Kew.*, 2e édit., III, p. 208; DC., *Prodr.*, II, p. 635.
Cratægus cerasifolia florib. magnis, Mill., *Icon.*, II, p. 180, tab. 269.

Loc. nat. Stirps in hortis decoris culta.

9. Malus diversifolia, Bong., *Veg. Sitcha, Mem. Acad. Petropol.*, 6e série, II, p. 133.

Loc. nat. Ad oram occident. Am. bor., Insula Sitcha.

Obs. Les auteurs de la Flore du nord de l'Amérique réunissent cette espèce à la précédente, dont je la crois distincte. Au surplus, les Pommiers attendent encore une étude monographique sérieuse faite sur les plantes vivantes.

10. Malus heterophylla, Spch, *l. c.*, II, p. 138.

Loc. nat. In hortis culta.

11. Malus Fontanesiana, Spch, *l. c.*, II, p. 150.
— hybrida, Desf., *Arb.*, II, p. 141 (non Loisel n. Duh.).

Loc. nat. In hortis culta.

12. Malus cerasifera, Spch, *l. c.*, II, p. 152, tab. 9, fig.
— baccata (non Pall.), Lois., *Nouv. Duham.*, VI, tab. 43, fig. 2; Wats., *Dendr.*, tab. 51; *Bot. mag.*, 6112.

Loc. nat. In hortis culta.

Subgenus CHLOROMELES.

Arbor parva boreali-americana, sempervirens, spinosa, facie *Pruni spinosæ*, cortice lævi castaneo; foliis simplicibus, oblongis v. ovato-ellipticis, integris v. denticulatis glabris, stipulis perpusillis; floribus

laxe corymbosis, suaveolentibus, roseis; petalis perspicue unguiculatis; fructibus parvis, viridi-flavis, piriformibus v. ellipsoideis in pedunculum attenuatis, obliquis, calyce coronatis, carne acidissima. — Differt a *Malo* habitu, antheris stylisque rubentibus, disci fabrica.

Malus angustifolia, Michx, *Fl.*, I, p. 292.
— coronaria, var. angustifolia, Hortul.
— sempervirens, Mill., *Dict.*; Desf., *Arb.*, II, p. 141; Loisel., *Nouv. Duh.*, VI, tab. 43, fig. 1; Spch, *l. c.*, II, p. 135.
Pirus angustifolia, Ait., *Kew.* (edit. 2), III, p. 209; DC., *Prodr.*, II, p. 635; Lindl., *Bot. reg.*, 2207; Torr. et Gr., *Fl. Nort. Am.*, I, p. 471; As. Gr., *Flor. Un. St.*, p. 161; Wats., *Dendr.*, II, tab. 132.

Loc. nat. Carolina (Michaux, Lherminier), Tenessee (Rugel, 225), Florida et Alabama (Castelneau).

XIII. CORMUS. Spach.

(Tab. 11.)

Calyx 5-dentatus, persistens v. deciduus. *Petala* 5, orbicularia, ungue glabro v. barbato. *Stamina* 20. *Discus* cupularis. *Styli* 5, superne flexuosi, inferne lana densa involuti, decidui. *Ovaria* 5, vertice in conum tomentosum coalita, loculis biovulatis, ovulis loculo medio v. supra basin insertis. *Piridium* mali-v. piriforme, vertice ovarii cono villoso instructum, carnosum, carne cellulis duris inspersa; endocarpium tenuissimum, crustaceo-chartaceum, loculis duobus tribusve abortientibus vacuis. *Semina* ovoidea v. lenticularia, pro piridii mole grandiuscula; testa fusca mucosa, chalaza apicali.

Arbores gemmis viscosis, foliis impari-pinnatis, foliolis oppositis serratis, v. palmati-v. inciso-lobatis, floribus dense v. laxe corymbosis, fructibus carnosis, crassitudine piri v. mali v. cerasi minoris, colore variis.

1. Cormus domestica, Spach, *l. c.*, p. 96.
Sorbus domestica, L., *Sp.*, 684; Jacq., *Austr.*, V, p. 23, tab. 447; Loi**s**., *Nouv. Duham.*, I, tab. 44. Med., *l. c.*, p. 86.
Sorbus sativa, Bauh., *Pin.*, 415.
Pirus domestica, Smth., *Engl. bot.*, 350; *H. Kew.*, III, p. 204.
Pirus Sorbus, Gærtn., *Fruct.*, tab. 87; DC., *Prodr.*, II, p. 637.

Vulgo Gallice *Cormier*.

Loc. nat. Gallia spont. et culta; Algeria (Kralik), Hispania (Willk.), Europa orient. (Boué).

ERIOBOLUS DC.

Folia palmati-v. inciso-lobata. Flores laxe corymbosi, pedunculis gracilibus; calycis lobis utrinque dense tomentosis.

2. Cormus trilobata †
Cratægus trilobata, La Bill., *Dec.*, IV, p. 15, tab. 10.
Pirus trilobata, DC., *Prodr.*, II, p. 636; Rœm., *Synop.*, p. 216.

Loc. nat. Syria (Aucher-Eloy, n. 1494; Blanche; Kotschy It. syr., n. 369).

3. Cormus florentina †
Cratægus florentina, Savi; DC., *Prodr.*, II, p. 628.
Cratægus italica, fol. laciniato minori subtus lanato, fruct. rotundo rubro, Michel., *Pl. flor.*, 50 (ex herb. Vaillant); Tilli, *Cat. pl. hort. pisan.*, p. 48; Targ. Tozet., *Observ. bot. in Mem. fisic. Soc. moden.*, XX, p. 302, tab. 20.
Pirus cratægifolia, Savi, *Degli Alber. tosc.*, I, p. 169.

Loc. nat. In coll. aridis circa Florentiam (Parlatore, Caruel, etc.).

XIV. SORBUS, Tourn.

(Tab. 11.)

Calyx 5-dentatus, dentibus basi persistente carnosis, v. deciduis. *Petala* 5, æstivatione imbricativa, cochleata, ungue glabro. *Stamina* 20. *Discus* cupularis, tenuis. *Styli* 3-5, graciles, inferne barbati. *Ovaria* 3-5, vertice villosa, loculis 2-ovulatis, ovulis adscendentibus. *Piridium* globosum, vertice stellatim-umbilicatum v. concavum, succosum, carne cellulosa, acidissima, cellulis duris parvis rarisque inspersa; endocarpium crustaceum, fragile, tenuissimum. *Semina* ovoidea, subcompressa, testa coriacea, chalaza apicali.

Arbusculæ inermes, in zona arctica Europæ borealis v. in regio-

nibus frigidis Asiæ et Americæ diffusæ; foliis imparipinnatis v. plus minusve alte inciso-lobatis, foliolis oppositis, inæqualibus, dentatis; floribus albis, dense cymoso-v. laxe-corymbosis; fructibus succosis, coccineis v. cinnabarinis.

1. SORBUS AUCUPARIA, Tourn., *I. R. H.*, p. 634; L., *Sp.*, 683; Spch, *l. c.*, II, p. 93, tab. 9, fig. R, O; Rœm., *Syn.*, III, p. 137; C. Kch., *Dend.*, I, p. 188; Boiss., *Fl. orient.*, II, p. 657.
— Sylvestris, foliis domesticæ similis, C. B., *Pin.*, 415.
— — Alpina, Lob., *Icon.*, 107.
Pirus Aucuparia, Gærtn., *Fruct.*, I, p. 45, t. 87, fig. 2; Ledeb., *Fl. ross.*, II, p. 100, Maxim., *Prim. fl. Amur.*, p. 103 et *Dec.*, *XV*, p. 170; Reg., *Tent.*, *fl. Ussur.*, p. 59.
Mespilus Aucuparia, Scop., *Carn.*, I, p. 584.
Pirenia Aucuparia, Clairv., *Man. Herb.*, p. 162.

Loc. nat. Europa et Asia borealis usque in regiones arcticas, in Alpibus ad 1000-1100 met. Grœnlandia, Islandia, Norvegia, Laponia, Suecia, Pyrenæis, Hungaria, Italia, Mantchuria in region. alpina Asiæ min. 1000 ad 2000 pds. (Balansa).

Var ? Sorbus maderensis, Low.

Loc. nat. Madera, Poco de Neve, atl. 1800 met. (Mandon, n. 101).

OBS. On confond, je crois, plusieurs espèces sous le nom commun de Sorbier des Oiseleurs. M. Bourgeau en a recueilli une forme très-remarquable par la petitesse de ses fruits dans les bois des Glaciers de Brison. Lobel distinguait cette variété *Alpina* sous le nom de *Fraxinus bubula*, Dod. Voici ce qu'il en dit en le comparant au Cormier : « Huic prorsum simili montibus oriunda frigidioribus, floribus iisdem, sed umbellatim candidis. Fructu multo minore, copioso, majore *Oxyacanthæ vulgaris*, concolore, acerbo gustu, avibus potius quam homini, ubi vidimus, expetito. » Lob., *Adver.*, *p. 415, verso* [1605].

Je n'ai pas eu occasion d'étudier le *Sorbus lanuginosa* Kit., ni le *S. glabrata* Wim. et Grab. que les auteurs rapportent au *S. Aucuparia*.

2. SORBUS AMERICANA, Pursh., *Fl. bor. am.*, I, p. 341; Spch, *l. c.*, p. 95, tab. 9, fig. Q, 9' et 9''.
— Aucuparia, Michx, *Fl.*, I, p. 290.
Pyrus Americana, DC., *Prodr.*, II, p. 637; Wats., *Dend.*, I, p. 54; A. Gr., *Man. Bot. North. Un. St.*, p. 161 (1868).

Loc. nat. Canada, 49° L., Oregon (Bourgeau, Palliser), Schenectadia (Pearson).

3. Sorbus sambucifolia †

Pirus sambucifolia, Cham., *Linn.*, II, p. 36; Bong., *Mem. Acad. Petersb.*, 6e série, II, p. 134; A. Gr., *l. c.*, p. 161; Maxim., *Primit. Fl. Amur.*, p. 103.

Sorbus pseudosorbus, Wormsk. Ledeb., *Flor. ross.*, II, p. 99; Reg. et Tiling, *Florul. Ajan.*, p. 87.

Loc. nat. Ad portum Petropauli Camtschaticæ; in insula Sitcha (Chamisso).

4. Sorbus foliosa †

Pirus foliosa, Wall., *Pl. As. rar.*, p. 81, t. 189; Spch, *l. c.*, p. 96.

Loc. nat. Sikkim, alt. 9000 pds. (Hook. et Thom., n. 514); Bengal. orient. (Griffith, n. 2084); Cachemyr (Jacquemont, n. 2137; Falconer, n. 390); Nepalia (Wallich, n. 677).

5. Sorbus ursina †

Pirus ursina Wall., *Cat.*, n. 675.

Loc. nat. Sikkim (Hook. et Thom., n. 695), Simla (Hook. et Thom., n. 516), Dwali (Strachey et Witterbot., n. 4).

6. Sorbus microphylla †

Pirus microphylla, Wall., *Cat.*; Winz., *Linn.*, 1874, p. 76.

Loc. nat. Sikkim (Hook. et Thom., n. 515).

7. Sorbus gracilis †

Pirus gracilis, S. et Zucc., *Fl. jap. fam. nat.*, I, p. 131; Maxim., *Dec.*, XV, p. 171.

Loc. nat. Japonia (H. Lugd. Batav., n. 318).

8. Sorbus hybrida, L. *Sp.*, 684; Fries, *Nov. Fl. suec.*, p. 139; Kch., *Sy. Fl. germ.*, p. 236

Cratægus fennica, L., *Fl. suec.*, 2e édit., p. 167.

— Aria et fennica. L., *Fl. suec.*, p. 433.

Pirus hybrida, Smith, *Fl. brit.*, 534.

— pinnatifida, Ehrh., *Engl. Bot.*, 2331.

— fennica, Babingt., *Man. brit. bot.*, 3e édit.

Azarolus pinnatifida, Borkh., II, 1245.

Sorbus fennica, C. Koch., *Dend.*, I. p. 194.

Loc. nat. In montosis Fenniæ, Gothlandiæ, Norwegiæ, Helvetiæ, Thuringiæ; in Scotiæ insulis occidentalibus; in montos. Galliæ orientalis; in hort. freq. culta.

Obs. Cette dernière plante a été considérée comme hybride par quelques botanistes; mais je ferai remarquer qu'elle se reproduit par semis sans la moindre altération, ainsi que j'ai pu m'en assurer, et

que la nature de ses fruits est identique avec celle des vrais Sorbiers, comme on peut s'en assurer par les analyses que j'en donne.

XV. ARIA, Host.

(Tab. 11.)

Calyx 5-dentatus, persistens v. deciduus. *Petala* 5, æstivatione imbricata, cochleata v. obovata, integra v. crenulata, ungue glabro v. barbato. *Stamina* 20. *Discus* perigynus, papillosus. *Styli* 2, liberi, inferne barbati. Ovaria 2, vertice villosa, loculis 2-ovulatis, ovulis basilaribus v. suprabasilaribus, adscendentibus v. rarissime uno horizontali, altero adscendente. *Piridium* globosum v. turbinatum, quandoque apice obsolete costulatum, calyce persistente coronatum v. deciduo umbilicatum, carnosum, carne semper glomicellis cellulosis mollibusque (in sicco sæpius rubris quasi resinosis) farcta, dein baccatum; endocarpium tenue. *Semina* ovoidea; chalaza apicali; testa mucosa, lævi.

Arbores fruticesve gerontogææ, inermes, gemmis crassiusculis, foliis simplicibus, serratis v. lobulatis, supra læte viridibus, subtus niveo-tomentosis v. floccosis, rarius utrinque glaberrimis, nervis prominulis; floribus cymoso-corymbosis; fructibus rubris v. luridis, carnosis v. succoso-baccatis.

** Folia subtus tomentosa.*

1. Aria nivea, Host., *Fl. austr.*, II, p. 8.
Pirus Aria, Ehrh., *Beit.*, IV. p. 20; DC. *Prodr.*, II, p. 636; Lindl., *Hort. Trans.*, VII. p. 234.
Mespilus Aria, Scop., *Carn.*, I, p. 345; Loisel, *Nouv. Duh.*, IV, p. 34.
Sorbus Aria, Krantz, *Austr.*, I, p. 2, fig. 2; Pers., *Syn.*, II, p. 38.
Cratægus Aria, L., *Sp.*, p. 681; DC. *Fl. fr.*, IV, p. 432; Spch, *Suit. Buff.*, II, p. 100.
Hahnia Aria, *Medic.*, *Gesch.*, p. 81.
Aria cognominata, Clus., *Hist.*, p. 9.

Vulgo gallice *Alisier*, *Allier*, *Elier*, *Alouchier*, *Droullier*.

Var. α obtusifolia, Lindl., *l. c.*, p. 234; Spch., *l. c.*, p. 102.
Aria obtusifolia, DC. *Prodr.*, II, p. 636; *Fl. dan.*, t. 302.
Cratægus Aria rotundifolia, Hortul.
C. obtusata, Spch., *l. c.*, p. 104.

Var. β undulata, Lindl., *l. c.*; Spch., *l. c.*

Var. γ angustifolia, Lindl., *l. c.*
A. longifolia, Spch., *l. c.*
A. edulis, Guimp., *Holzart.*, p. 101, t. 80.

Var. δ acutifolia, Lindl., *l. c.*, p. 235; DC. *Prodr.*; Spch., *l. c.*

Var. ε rugosa, Lindl., *l. c.*; Spch., *l. c.*

Loc. nat. Gallia, Anglia (Hooker); Italia (Mauri, Orsini, etc.); Sicilia (Todaro, Gussone, etc.); Hispania (Willkömm, Boissier, etc.); Majorca (Bourgeau); Canaria, 2500-3000 m. (Webb, de la Perraudière).

Obs. Le groupe des plantes réunies actuellement sous le nom d'*Aria nivea*, et dont je donne l'énumération, mériterait une étude attentive; plusieurs d'entre elles diffèrent tellement par la forme des feuilles et par la couleur des fruits, qu'elles devront être certainement élevées au rang d'espèces lorsqu'on aura pu les étudier dans leur lieu natal.

2. Aria græca, Spch., *l. c.*, p. 102.

Sorbus (Aria) græca, Griseb., *Spicil. fl. Rum.*, I, p. 93.
Pirus Aria, Smth., *Fl. gr.*, t. 474; Boiss., *Fl. orient.*, II, p. 658.
— meridionalis, Guss., *Fl. sicul.*, ex Todar.
Cratægus folio circinato, serrato subtus incano, Mich., *Fl. rom. et neapol.*, 358 (Herb. Vaill.); Tourn., *I. R. H.*, 633.
C. Alni effigie lanato folio major, C. B., *Pin.*, 452.
Aria Theophrasti effigie Alni, Lobel, *Adv.*, 435, et *Icon.*, 167.

Loc. nat. Græcia (Aucher-Eloy, 678, 1422, Heldreich); Creta (A. Gaudry); Kurdistan (Kotschy, 278, 329); Laristan, alt. 2000 m. (Balansa); Persia (Auch.-El., 4479).

3. Aria flabellifolia, Spch., *l. c.*, p. 103.

Cratægus umbellata, Desf., *Hort. Par. cat.*, 1829, p. 408.
— edulis, Wats., *Dendr. brit.*, I, p. 52 (non Guimp.).
Crat. folio subrotundo serrato subtus incan. *I. R. H.*
Crat. Idæa, P. Alp., *De Plant. exot.*, p. 2-3 (1656).

Loc. nat. Asia minor (Balansa 786, Kotschy, n. 191); Candia (Heldreich); Syria (Kotschy 110, Blanche 1228); Persia (Kotschy 802, 87).

4. **Aria latifolia**, Spch., *l. c.*, p. 105.

Pirus latifolia, Poir., *Enc.*, IV, p. 444; Lamk., *Fl. fr.*, III, p. 486; DC. *Fl. fr.*, IV, p. 431.
Sorbus latifolia, Pers., *Syn.*, II, p. 38; Coss. et Germ., *Fl. par.*, 2e édit., p. 230.
Cratægus dentata, Thuil., *Fl. par.*, p. 245. — (Fructus rufi v. coccinei).

Vulgo *Baguenaudier, Alisier de Fontainebleau, Elorsier.*

Loc. nat. Germania, Gallia, in silva Fontisbellaquei frequens.

Obs. Quelques botanistes considèrent cet arbre comme un hybride d'un *Aria* et du *Torminaria;* mais je ferai observer que l'*A. latifolia* est la seule espèce du groupe qui se rencontre à *Fontainebleau* et qu'elle ne peut, par conséquent, être le résultat d'un croisement entre le *Torminaria* et une plante qui n'existe même pas dans toute l'étendue de la Flore parisienne[1]. On remarquera en outre que l'Alisier de Fontainebleau se reproduit invariablement par semis, ainsi qu'il est facile de s'en convaincre dans nos pépinières, et qu'enfin le *Torminaria* constitue un genre très-distinct de l'*Aria*, comme on peut s'en assurer en comparant leur structure florale.

5. **Aria crenata** †.

Pirus crenata, Don, *Prod. fl. nep.*, p. 237; Wall., *Cat.*, 679; *Garden. Chron.*, 1874, p. 16. *Icon.*
Pirus Aria var. crenata, Hook. et Thoms., 513.
Sorbus (Pirus) crenata, Wg., *Linn.*, 1874, p. 60.

Loc. nat. Sikkim, regio temp., alt. 9-10 000 pds. Nepalia (Hook. et Thoms.).

6. **Aria Kumaonensis** †.

A. foliis magnis, ellipticis v. obovatis lobulatis serratis, adultis

1. Je m'explique difficilement comment les auteurs de la *Flore des environs de Paris* ont pu signaler le *Sorbus Aria* comme « abondant dans la forêt de Fontainebleau »; non-seulement je ne l'y ai jamais rencontré, mais nos herbiers classiques de la Flore parisienne (Tournefort, Vaillant, Mérat, Weddell, Adr. Jussieu) n'en renferment aucun échantillon authentique; les conservateurs et gardes de la forêt ne le connaissent pas, ainsi que je m'en suis assuré; enfin on ne comprendrait pas comment un arbre aussi remarquable aurait pu échapper aux botanistes qui n'ont cessé depuis deux siècles de parcourir la forêt de Fontainebleau.

glabratis, corymbis densifloris niveo-tomentosis, fructibus majusculis piriformibus lævibus.

Pirus Kumaonensis, Strach. et Winterbot., *Exsicc.*
Pirus Aria, Hook. et Thoms., *Exsicc.*, 517-518.

Loc. nat. Kumaon, alt. 8000 pds (Hook. et Thoms.); Himalaya, Banahal, Dudutoli (Strachey et Winterbot., Jacquemont 861, 613, 2214).

7. Aria lanata †.

Pirus lanata, Don, *Fl. nepal.*, p. 237.
Cratægus (Aria) cuspidata, Spch., *l. c.*, II, p. 106.
Sorbus vestita, Wall., *Cat.*, n. 679 *a*.
Sorbus nepalensis, Hortul. — (fruct. globosi v. globoso-depressi, luridi).

Loc. nat. Nepalia, Kedar-Kantah, (Wallich, Jacquemont); Himalaya, Dwali (Strachey et Winterbottom, n. 714).

8. Aria Hostii, Host, *Fl. austr.*, II, p. 8.

A. frutex foliis ellipticis v. ovato-ellipticis duplicato-serratis, dentibus acutis, supra glaberrimis, subtus albido-tomentosis tenuibus, corymbis terminalibus sæpius densifloris, pedunculis pedicellisque niveo-tomentosis, petalis obovatis unguiculatis pallide roseis, ungue dense barbato, fructibus rubris.

Pirus sudetica, Tsch., *Flora*, 1834, I, p. 75.
Sorbus Aria, var. suecica, L., *Fl. suec.*, p. 145 (1745); *Fl. Lapp.*, p. 199.
Sorbus arioides, Michal., *Fl. jurass.*, exsicc., n° 76.
Cratægus Pseudaria, Spch., *Suit. Buff.*, II, p. 108.

Loc. nat. Suecia, Delphinatus, Helvetia, Sabaudia, Bohemia.

9. Aria scandica †.

A. arbor foliis ovatis plus minusve inciso-lobulatis supra glabris subtus floccoso-tomentosis, adultis coriaceis, corymbis paucifloris v. rarissime subdensifloris, pedunculis pedicellisque laxe tomentosis, petalis suborbicularibus exunguiculatis vix barbatis, fructibus rubris.

Sorbus scandica, Fries, *Fl. hall.*, p. 83; Godron, *Fl. Lorr.*, 2e édit., I, p. 267; Godet, *Fl. Jura*, p. 228 [1853]; Gren., *Fl. chain. jurass.*, p. 259; Michal., *Fl. Jura exsicc.*, n° 75.

Pirus intermedia, Ehrh., *Beitr.*, IV, p. 120.
Sorbus Mougeoti, S.-Willm. et Godr., *Acad. Stanisl.*, p. 55, 1858,
Aria nivea, Bourg., *Exsicc.*, 1873; Billot, *Exsicc.*, n° 2462.
Cratægus folio oblong. serrat. et laciniato subt. incano, *I. R. H.* (ex Herb. Juss.).

Loc. nat. In Vogesis (Spach, Godron); Alsatia (A. Mathieu); Sabaudia (Bourgeau); Delphinatus (Verlot, Grenier, etc.).

Obs. Cette plante a donné lieu à une longue controverse; quelques botanistes la considèrent, en effet, comme hybride d'un *Aria* et du *Chamæmespilus*, tandis que d'autres en font un Sorbier, bien qu'elle en diffère complétement par la nature des fruits.

M. Fries attribue des dimensions très-différentes aux *Sorbus Aria* et *scandica*. La plante qu'il désigne sous le nom d'*Aria* forme, dit-il, un petit arbrisseau, tandis que ces deux Alisiers constituent en France des arbres de 7 à 9 mètres de hauteur. Mais il n'en serait pas ainsi en Suède d'après M. Fries : « *Sorbus scandica*, a *Sorbo Aria*, differt trunco arborescente... *S. Aria* apud nos semper fruticosa. » (*Nov. Fl. suec.*, p. 138, 1828.) Au surplus, les nombreuses espèces du genre *Aria*, quoique mal limitées, peuvent se partager en quatre groupes naturels : le premier comprenant les espèces à fruits écarlates voisines de l'*Aria nivea*, etc.; le second muni de fruits de couleur fauve et plus ou moins rugueux (*A. crenata*, *lanata*, etc.); le troisième ayant pour type l'*Aria alnifolia*, autour duquel gravitent plusieurs formes japonaises encore mal définies; enfin le quatrième représenté par le *Chamæmespilus*; nous avons donc ici un nouvel exemple d'espèces de valeur inégale dans un genre nettement caractérisé.

10. Aria japonica †.

A. ramis gracilibus fusco-castaneis, ramulis annotinis floccoso-niveis; foliis ovali-ellipticis acuminatis, regulariter inciso-serratis, serraturis denticulatis, supra adpresse puberulis, subtus incanis, tenuibus, basi in petiolum gracilem floccoso-niveum attenuatis;

corymbis terminalibus laxifloris, pedunculis pedicellisque gracilibus floccoso-niveis.

Sorbus (Aria) kumaonensis, Maxim., *Dec.*, XV, p. 173.

Loc. nat. Japonia, Nagasaki Kundsho-San. (Max. 1863.)

11. Aria ambigua †.

A. frutex foliis obovatis v. obovato-ellipticis duplicato-irregulariterque dentatis in petiolum attenuatis, supra glabris, subtus vix puberulis v. glabratis, pedunculis pedicellisque glabris, calycinis dentibus margine vix tomentosis, petalis obovatis unguiculatis glabris v. glabratis.

Sorbus ambigua, var. β, glabrescens, Michal. *Fl. Jura, exsicc.*, n° 77.

Loc. nat. In saxosis Dolæ sequanorum (Michalet).

Obs. Cette plante me semble devoir constituer une espèce particulière, voisine toutefois de l'*Aria Hostii*, et se rattacher en outre au groupe des *A. Szovitsii*, etc., par ses pétales obovés.

** *Folia utrinque glabra.*

12. Aria Szovitsii †.

A. glaberrima, foliis late obovatis obtusis v. breviter-acuminatis irregulariter argute duplicatoque serratis, petiolis brevibus, pedunculis pedicellisque floriferis glaberrimis.

Sorbus Aria, var. (herb. Petropolit.).
An Sorbus Aria γ concolor, Boiss., *Fl. orient.*, II, p. 658 ?

Loc. nat. Armenia (Szovits).

Obs. Je suis porté à croire que le *Cratægus subfusca*, Ledeb., devra se classer dans le genre *Aria*, opinion vers laquelle semble également incliner M. Boissier (*Fl. orient.*, II, p. 659).

13. Aria alnifolia †.

Sorbus alnifolia, C. Kch., *Mss. herb. Mus. par.;* Wg., *Linn.,* 1874, p. 58 (non *Pir. alnifolia,* Lindl.).

Cratægus alnifolia, S. et Zucc., *Abh. Acad. de Wiss. Münch.,* 1844-46, p. 130; Reg., *Rev. Crat.,* p. 25.

Loc. nat. China, prov. Kouy-Tcheou (Perny); Japonia borealis.

14. Aria tiliæfolia †.

A. ramis cortice fusco vestitis, lenticellis oblongis medioque fissis insperso; foliis-rotundatis, basi obtusis v. subcordatis, apice acuminatis duplicato-dentatis, utrinque glabris, penninerviis, nervulis tenuissimis, petiolo gracili; inflorescentia laxe corymbosa, pedunculis pedicellisque puberulis; calycinis dentibus obtusis, tomentosis; petalis ungue barbatis; fructibus oblongis, basi et apice obtusis, rubris. — Folia 6 centim. longa, 5 lata, tenuia.

Loc. nat. Japonia, Hakodate (Maxim. iter secund.). Herb. Horti Imper. bot. Petropolitani.

*** *Flores rosei; petala erecta.*

15. Aria Chamæmespilus, Host., *Fl. austr.,* II, p. 8.

Cratægus Chamæmespilus, Jacq., *Fl. austr.,* III, p. 231; Willd., *Sp.,* II, p. 1011; DC., *Fl. fr.,* IV, p. 432.

— humilis, Lamk., *Enc.,* I, p. 83.

Hahnia Chamæmespilus, Medik., *Gesch.,* p. 81.

Mespilus Chamæmespilus, Guimp., *Holzart,* p. 93, t. 70.

Pirus Chamæmespilus, L., *Sp.* 685; Scop., *Carn.,* I, p. 345; Lindl., *Linn. trans.,* XIII, p. 98; DC. *Prodr.,* II, p. 637.

Sorbus Chamæmespilus, Crantz., *Stirp. aust.,* II, p. 40; Gren. et Godr., *Fl. fr.,* I, p. 574.

Aronia Chamæmespilus, Pers., *Syn.,* II, p. 39.

Chamæmespilus humilis, Rœm., *Syn.,* III, p. 131.

Cotoneaster forte Gesneri, Clus., *Hist.,* p. 63; *Rar. pannon.,* p. 83, et fig. p. 84.

Var. α tomentosa.

Aronia Aria-Chamæmespilus, Rchb., *Fl. germ.,* 4056.

Chamæmespilus tomentosa, Bourg., *Exsicc. Alp.,* n° 82, 1848; Reut., *Cat. Pl. Gener.,* p. 77.

Chamæmespilus, var. β, Kch., *Syn. Fl. germ.,* p. 238; Gren. et Godr., *l. c.,* p. 575.

Loc. nat. In mont. calcareis Europæ mediæ, Alpium, Pyrenæarum, etc.

XVI. TORMINARIA. DC.

(Tab. 11.)

Calyx 5-dentatus, marcescens v. sæpius deciduus, dentibus margine glandulosis. *Petala* 5, cochleata, integra v. eroso-denticulata, ungue barbato. *Stamina* 20. *Discus* cupularis, ovarii verticem tegens, obsolete sulcatus. *Stylus* cylindraceus, apice bifidus, glaber. Ovaria 2, loculis 2-ovulatis. *Piridium* globosum v. ovato-rotundum, vertice umbilicatum, fuscum, verrucoso-lenticellatum, intus ambitu pulposo-carnosum, medio durum quasi drupaceum. *Semina* ovata, testa coriacea, chalaza apicali; embryo cotyledonibus incumbentibus v. accumbentibus.

Arbor foliis simplicibus, plus minusve alte inciso-lobatis, junioribus pubescentibus, adultis glaberrimis; floribus corymbosis, albis; fructibus fuscis, albo-punctulatis, maturis pulposis.

Species unica (?) forma foliorum fructuumque varians; in Europæ mediæ sylvis frequens.

TORMINARIA CLUSII, Rœm., *Synop.*, III, p. 130 (1847).

Torminaria vulgaris, Schr., *Enum. pl. trans.*, p. 207 (1866).
Mespilus Apii folio sylvestris, non spinosa, sive Sorbus Torminalis, C. B., *Pin.*, 454.
Mespilus Torminalis, All., *Pedem.*, II, p. 141.
Cratægus folio laciniato, Tourn., *I. R. H.*, 633; Duham., *Arbr.*, 194-196.
Cratægus Torminalis, L., *Sp.*, 681; Jacq., *Austr.*, t. 443; Lois., *Nouv. Duh.*, IV, t. 33 et 33 *bis;* Spch., *l. c.*, p. 106.
Sorbus Torminalis, Dod., *Pempt.*, 803; Lob., *Icon.*, II, p. 100; Crantz, *Austr.*, II, p. 45; Kch., *Syn. fl. germ.* (1843), I, p. 263; Gr. et Godr., *Fl. fr.*, I, p. 574; Wg., *Linn.* (1874), p. 61.
Pirus (Torminaria) Torminalis, DC., *Prod.*, II, p. 636.
Hahnia Torminalis, Medic., *l. c.*, p. 81.

Vulgo gallice *Alouchier*.

Loc. nat. Europa media, Turcia, Georgia; Armenia (Szovits); Asia minor (Balansa, Kotschy, *It. cilic.*, 342).

(?) Var. β pinnatifida, Boiss., *Fl. orient.*, II, p. 659.
Sorbus tormentalis (sic), K. Koch., mss. Herb. Mus. par.

Loc. nat. In Tauri Alpes *Bulgar Dagh.*, in convallis *Agatsch Keise*, regione *Abietis cilicicæ* (Kotschy, *It. cilic.*, 342).

Obs. Le *Torminaria*, déjà nettement caractérisé par son port, se distingue en outre génériquement par son disque cupuliforme épigynique recouvrant le sommet des ovaires comme chez les *Pirus*, *Malus*, etc., par son style simple, bifide au sommet, enfin par la nature pulpeuse et molle de ses fruits mûrs, presque complétement dépourvus de cellules scléreuses, qui, agglomérées au contraire autour des loges, y forment une sorte de noyau.

XVII. MICROMELES, Gen. Nov.

(Tab. 12.)

Calyx 5-dentatus, deciduus. *Petala* 5, subrhomboidea, integra v. apice emarginata, unguiculata, glabra v. barbata. *Stamina* 20, filamentis gracilibus. *Discus* epigynus cupularis v. discoideus, integer v. lobulatus. *Styli* 2, liberi v. dimidia inferiori parte coaliti. *Stigmata* reniformia. *Ovaria* 2, disco obtecta, loculis 2-ovulatis. *Piridium* parvum, calyce deciduo vertice annulatim cicatrisatum medioque subumbonatum, carnosum, carne glomicellis cellulosis mollibusque ut in *Ariis* farcta. *Semina* testa lævi, mucosa.

Frutices himalayenses, ramulis sæpius cortice verrucis oblongis insigniter suberosis, medio fissis, dense insperso; foliis ovatis v. lanceolatis, serratis, junioribus tenuibus, hinc inde subtus floccoso-pulverulentis, deciduis; floribus parvis, cymoso-corymbosis; fructibus maturis magnitudine grani piperis v. pisi majoris.

Differt ab *Aria*, floribus multo minoribus, disco epigyno nec perigyno, piridiis parvis, vertice annulo prominente coronatis.

1. Micromeles verrucosa †.

M. foliis ovatis basi rotundatis v. subcordatis apice longe acuminatis irregulariter arguteque serratis, junioribus subtus ad nervorum axillas floccosis.

Pirus (*a*). Hook et Thoms., Khasia alt. 3-5000 pds. *Exsicc.*, n. 655.
Photinia arguta Wall.? — Hook. et Thoms., 656. — Bengalia orient., (Griffith, n. 2077).
Loc. nat. India orient.

2. Micromeles castaneifolia †.

M. foliis oblongis v. oblongo-lanceolatis basi obtusis apice acuminatis argute serratis glabris, petiolo longiusculo gracili, pedunculis pedicellisque junioribus subfloccosis, fructibus parvis.

Sorbus sikkimensis, Wg., *Linn.*, 1874, p. 58.
Loc. nat. Bengalia orientalis (Griffith, n° 2077/1).

3. Micromeles rhamnoides †.

M. foliis lanceolatis basi in petiolum brevem canaliculatum attenuatis apice acuminatis argute serratis glaberrimis, pedunculis pedicellis floribusque puberulis.

Pirus, Hook. et Thoms.
Loc. nat. Sikkim, alt. 7-9000 pds. (Hook. et Thoms., n. 689 et 159).

4. Micromeles khasiana †.

M. foliis ellipticis basi in petiolum longitudine varium attenuatis, apice acuminatis argute serratis glaberrimis, pedunculis glabris, fructibus globosis albido-punctulatis — Surculi annotini folia junioraque hinc inde floccoso-tomentosi.

Pirus (*c*), Hook. et Thoms.
Loc. nat. Khasia regio. temp. alt. 9000 pds. (Hook. et Thoms., n. 651); Bengalia orient. (Griffith, 2078).

5. Micromeles Griffithsii †.

M. ramulis annotinis tomentoso-hirtis, foliis magnis oblongis v. oblongo-lanceolatis in petiolum brevem decurrentibus, apice longe acuminatis serratis, serraturis parvis, subtus floccosis, floribus pedunculis pedicellisque subhirsuto-tomentosis.

Loc. nat. Himalaya orient. (Griffith, n. 2076 et 2103).

XVIII. PYRACANTHA. Roem.

(Tab. 12.)

Calyx 5-dentatus, dentibus deltoideis, brevibus, margine denticulato-glandulosis, post anthesin carnosis, inflexis. *Petala* 5, æstivatione imbricata, cochleata, integerrima, ungue glabriusculo. *Stamina* 20, antheris ovatis, pallidis. *Discus* lutescens, tenuis. *Ovaria* 5, axi libera, vertice villosa, dorso hypanthio adnata, loculis biovulatis, ovulis collateralibus. *Piridium* carnosum, carne cellulosa, carpidia 5, sublibera, angulata, stylo persistente apiculata, endocarpio crustaceo v. subcarthaceo. *Semina* oblonga, plano-convexa, testa lævi, mucosa, fusca, chalaza apicali. *Embryo* cotyledonibus respectu raphe accumbentibus.

Frutices Europæ v. Asiæ temperatæ, ramosissimi, spinosi, foliis 2/5 oblongis, denticulatis, perennantibus v. subperennantibus, stipulis parvulis v. nullis; floribus parvis, albis, cymoso-corymbosis, terminalibus v. axillaribus, pedicellatis, pedicellis bracteolatis; fructibus parvis, coccineis.

Obs. Les *Pyracantha* se distinguent nettement des *Cotoneaster* par leurs feuilles toujours alternes quinconciales, par leurs cinq ovaires libres vers l'axe, acuminés, et dont les loges renferment deux ovules collatéraux à micropyles dirigés en dehors, enfin par leurs graines à chalaze apicale et non infra-apicale comme chez les *Cotoneaster*.

1. Pyracantha coccinea.

Pyracantha coccinea, Rœm., *Synop.* III, p. 219.
Cotoneaster Pyracantha, Spch., *l. c.,* II, p. 73. Gren. et God., *Fl. fr.,* I, p. 568.
Mespilus Pyracantha, L. *Sp.*, 685; Pall., *Ross.,* 29, t. 13, f. 2; DC., *Fl. fr.*, IV, p. 434; *Hort. Kew.,* III, p. 205, edit. 2ª.
Cratægus Pyracantha, Pers., *Syn.,* II, p. 37; DC., *Prodr.,* II, p. 626; Regel, *Revis. Crat.,* p. 8.
Mespilus aculeata, Amygdalifolio, Tourn., *I. R. H.,* 642.
Oxyacantha Dioscoridis sive spina acuta Pyrifolio, C. B., I, p. 51.
Rhamnus tertius Dioscoridis, Lob., *Icon.,* 182.
Pyracantha, Lob., *Advers.,* p. 438, fig.

Vulgo gallice *Buisson-ardent.*

Loc. nat. Gallia meridion., Italia; Armenia (Szovits); Asia minor (in hortis Balansa); Trébizonde (Bourgeau).

2. Pyracantha crenulata.

Pyracantha crenulata, Rœm., *Syn.* III, p. 220.
Mespilus crenulata, Don., *Fl. nep.,* p. 238; Wall., *Cat.* n. 474.
Cratægus crenulata, Roxbg., *Fl. ind.,* II, p. 509; Lindl., *Linn. Trans.,* XIII, p. 106; Reg., *Rev. Cratæg.,* p. 8.

Loc. nat. China prov. Kouy-Tcheou (Perny); Himalaya, alt. 2000 pds. (Falconer, 394. Stachey et Winterbott.); Kumaon (Hook. et Thoms., 653); Nepalia (Wall., Jacquemont, 639).

XIX. COTONEASTER Medik.

(Tab. 12.)

Calyx 5-dentatus, dentibus parvis, persistentibus, carnosis. *Petala* 5, cochleata, integra v. denticulata, æstivatione imbricata, ungue brevissimo v. nullo, glabro v. villoso. *Stamina* 20, antheris pallidis v. atro-violaceis. *Discus* cupularis, tenuis, vix mellifluus. *Styli* 2, rarius 3, infra ovarii apicem inserti, rarissime terminales. *Ovaria* 1-2 v. rarissime 3, apice axique libera, villosa v. glabra, loculis biovulatis, ovulis transversis, raphe contiguis. *Pyridium* drupaceum v. rarissime baccatum (in *Malacomele*); nuculæ vertice villosæ, geminæ

v. ternæ, loculis abortu monospermis. *Semina* ovata v. subturbinata. testa lævi v. tenuissime granulata, pallida, non mucosa, chalaza infra-apicali, fusca v. rubicunda.

Frutices, ramosissimi, inermes Europæi, Indici, Chinenses, Mexicani; foliis haud raro distichis, simplicibus, integerrimis, in sp. mexicanis denticulatis, subtus incano-tomentosis v. villosiusculis. deciduis v. sempervirentibus; stipulis lineari-setaceis; inflorescentia dense-v. laxe-corymbosa v. uniflora; floribus parvis, albis v. rubentibus; fructibus drupaceis 2-3-pyrenis, globosis v. subturbinatis. v. baccatis, nigris, purpureis v. coccineis, calyce carnoso instructis; seminibus testa pallida, chalaza infra apicali.

1. Cotoneaster vulgaris, Lindl., *Linn. Trans.*, XIII, p. 101; Spch., *l. c.*, II, p. 75.

Cotoneaster integerrima, Medik., *Gesch. d. Bot.* (1793).
C. villosa, Hortul.
Mespilus Cotoneaster, L., *Sp.*, 686; Pall., *Fl. ross.*, I, t. 24; Guimp., *Holzart.*, t. 71.
Cratægus Cotoneaster, Borkh., *Bot.*, II, p. 30 (partim), 1366.
Chamæmespilus Gesneri, Clus., *Hist.*, p. 60.
C. Cordi, G. B., *Pin.*, 452.

Loc. nat. In Europæ frigidioribus collibus apricis, Sueciæ, Helvetiæ, Hispaniæ, etc.

2. Cotoneaster tomentosa, Lindl., *Linn. Trans.*, XIII, p. 101; Spch., *Suit. Buff.*, II, p. 76; DC., *Prodr.*, II, p. 632; Rœm., *Syn.*, III, p. 223; Schlecth., *Linn.*, 1854, p. 546; Rchb., 491.

Mespilus tomentosa, Mill., *Dict.*; Willd., *Sp.*, II, 1012; Guimp., *Holzart.*, t. 105.
M. eriocarpa, DC., *Fl. fr., supp.*, n. 3691.
M. coccinea, Waldt. et Kit., *Icon.*, t. 256.

Loc. nat. In Alpibus Helvetiæ, Austriæ (Welwitsch).

3. Cotoneaster parnassica, Boiss. et Heldr. *Exsicc.; Diagn. ser.*, II, p. 48; *Fl. orient.*, II, p. 666.

Loc. nat. Græcia (T. Orphanides, n° 420); Sicilia (Gasparrini, Todaro).

4. Cotoneaster granatensis, Boiss., *Voy. Espag.*, p. 208, tab. 60.

C. peduncularis, Boiss., *Diagn. ser.* I, 3, p. 8; *Fl. orient.*, II, p. 666.

Loc. nat. Hispania, Sierra Nevada (Boissier, Willk., n° 360; Bourgeau, n° 1159 et 1167; Olympus Bithyn. (Boiss.).

5. **Cotoneaster Fontanesii**, Spch., *Suit. Buff.*, II, p. 77; Schlecht., *l. c.*, p. 545.
Mespilus racemiflora, Desf., *Cat. Hort. par.*, 3e édit., p. 409.
Cotoneaster reflexa, Hortul.

Loc. nat. Algeria, Djebel-Tougour (Balansa, 1016); Persia. Pere-Zend (Auch. El., 4482); Pers. Aust. (Kotschy, 504).

6. **Cotoneaster Nummularia**, Fisch. et Mey., *Ind. sem. hort. Petrop.* 1835.

C. tomentosa, C. A. Mey., *Ind. Caucas. casp.*, 131, n° 1527, 1835 (exclud. syn.).
C. vulgaris, var. thibetica, Hook. et Th., n° 644.
C. nebrodensis, Guss., *Fl. sicul.*, ex Todaro exsicc.
Mespilus tomentosa, Hohenack., *Enum. Elisabethpol.*, 235 (non Willd.); Ledeb., *Fl. ross.*, II, p. 93; M. B., *Fl. caucas.*, III, p. 333.

Loc. nat. In Armenia (Bourgeau, Szovitz); Aderbidjan et Ghilan, (*Auch. Eloy*, n° 4480-4481-4482); Asia minor (Balansa, Kotschy); Taurus (Kotschy, n° 192); Kurdistan (Kotschy, 537); Syria (Kotschy, n° 25); Persia, Téhéran (Olivier, Belanger, etc.); Arab. petræa (Schimp. 270 et 445); Georgia Cauc. prope Taluni (Hohenacker); Cachemyr (Falconer, 396; Jacquemont, 1179, 1121; Hook. et Th., 658 [specim. florif.]).

7. **Cotoneaster lanata**, Lindl. Regel, *Gartenfl.*, IX, 59; Petzd. et Kirch., *Arbor. Muscav.*, p. 307.

C. foliis deciduis ovatis basi in petiolum brevissimum attenuatis apice mucronatis, supra opacis læte viridibus, subtus tomentosis; stipulis setaceo-linearibus petiolum superantibus; floribus haud raro monogynis, ad ramulorum apicem paucis brevissime pedicellatis, pedicellis bracteis setaceis fusco-membranaceis stipatis; calycinis dentibus acutis, petalis cochleatis subintegris ungue barbato; antheris carneis; fructibus rubris, magnit. grani piperis.

Cotoneaster buxifolia, Hohen. (non Wall.)

Loc. nat. Nilgerrhi (Hohenh., 1154, Leschenault, 178, Herb. Mus. Par.; Perrottet).

Obs. Cette espèce est souvent monogyne dans nos jardins.

8. **Cotoneaster uniflora**, Bnge, *Fl. alt.*, II, p. 220; Ledeb., *Fl. ross. illust.*, III, t. 269; Turcz., *Fl. Baic-Dahuric.*, *Bull. Mosc.*, 1843, p. 642; Schlecht., *Linn.*, 1854, p. 547.
C. Uva ursi, Pall., *It.*, II, p. 568.

Loc. nat. In Sibiria altaica, Dahuria, Soongaria, Targabataï, Tscheharak-Assu (Karel. et Kiril., n. 253).

9. Cotoneaster multiflora, Bnge, *in Ledeb., Fl. alt.*, II, p. 220; Ledeb., *Icon. Fl. ross.*, III, p. 274; Rœm., *Syn.*, III, p. 223; K. Kock, *Dendr.*, I, p. 169.

Var. α, Jacquemontii.

C. foliis obovatis emarginatis v. obcordatis mucronulatis, supra glabris opacis, subtus incano-tomentosis, pedunculis multifloris folio brevioribus.

Loc. nat. Altaï (Ledebour); Ghilan et Persia (Auch. El. n° 4480[a]); in rupestrib. mont. deserti Soongaro-Kirghisici (Pall., Schrenck, Karel. et Kiril., 1465); Cachemyr (Jacquemont, 423', 1616, 2125, 735).

10. Cotoneaster melanocarpa, Fisch., *mss.*; Schlecht, *Linn.*, 1854, p. 541; Rœm., *Syn.*, III. p. 223.

Cot. vulgaris β melanocarpa, Led., *Fl. alt.*, II, p. 219.
Mespilus Cotoneaster, Pall., *Fl. ross.*, I, p. 30, t. 14.

Loc. nat. Ukrania (Andrzejowski); Dahuria ad Baicalem (Turczaninoff); Sibiria (Ledebour); ad Obum flum. (Demidoff.); Soongaria (Schrenk).

11. Cotoneaster laxiflora, Jacq., *in litt.*, Lindl., *Bot. reg.*, 1305; *Bot. mag.*, 3519.

C. ramis fusco-purpureis; foliis oblongis v. ovatis, obtusis, supra glabris, subtus incano-lanatis; pedicellis glabriusculis; floribus cymoso-paniculatis pendulis, calycibus atro-violaceis, petalis ex albido-incarnatis.

Loc. nat. Sibiria; in hort. bot. cult.

12. Cotoneaster lucida, Schlecht., *Linn.*, 1854, p. 541.

C. foliis ovalibus, basi rotundatis, apice mucronatis, supra intense viridibus lucidis, subtus pallidioribus villosiusculis, stipulis lineari-falcatis; floribus cymoso-corymbosis laxis ex albido-rubentibus; fructibus nigris.

Loc. nat. In horto parisino cult.

Obs. Cette plante diffère du *C. laxiflora* par ses feuilles plus petites, luisantes en dessus, vertes et à peine pubescentes en dessous.

non cotonneuses, rappelant celles du *Viburnum Tinus*, enfin par ses fruits plus gros, moins nombreux, semblables à ceux du Myrtille ou du Cassis.

13. COTONEASTER BACILLARIS, Wall.; Lindl., *Bot. reg.*, adnot. 1229; Schlecht., *Linn.*, 1854, p. 538. — Pedunculi glabri.

Loc. nat. Kumaon (Wall., cat. 660); Nepalia (Jacquemont, 685"); Himalaya (Strach. et Vinterb., n° 1).

14. COTONEASTER OBTUSA, Wall.; Lindl., *Bot. reg.*, 1229 in not. — Pedunculi dense tomentosi.

Loc. nat. Nepalia, Kumaon, etc. (Hook. et Th., 633; Falcon., 395).

15. COTONEASTER COMPTA, Ch. Lem., *Van Htte, Fl. serres*, IV, *msc.*, p. 338[b].

Loc. nat. In hort. cult. — Species eximia, floribunda; fruct. nigri.

16. COTONEASTER AFFINIS, Lindl., *Linn. Trans.*, XIII, p. 101; Spch., *l. c.*, p. 77; Schlecht., *Linn.*, 1854, p. 536. — Pedunculi laxiflori tomentosi.

Mespilus affinis, Don, *Fl. nepal.*, p. 238.

Loc. nat. Nepalia (Wall. cat. n. 658[a]); Nilgherries (Hohenacker, 1575); Sikkim (Hook. et Thoms., 575).

17. COTONEASTER FRIGIDA, Lindl., *Bot. reg.*, 1229; Spch., *l. c.*, p. 78; Schlecht., *Linn.*, 1854, p. 538. — Fructus purpurei.

Loc. nat. Nepalia (Wall. 657); Sikkim (Hook. et Thoms., 634); Himalaya (Jacquemont, 954, 1205).

18. COTONEASTER ACUMINATA, Lindl., *Trans. Linn. Soc.*, XIII, p. 101, t. 9; Spch., *l. c.*, p. 76; Schlecht., *Linn.*, 1854, p. 535.

Mespilus acuminata, Lodd., *Bot. cab.*, t. 919.
Mespilus lancifolia, Jacquem. mss.

Var. α. C. Simonsii, Hortul. — Simla (Hook et Thoms., 578); Kumaon (Strach. et Witterbot., 2).
Var. β. C. prostrata, Hook. (Jacqm., 2212); Sikkim alt. 12-13000 pds. (Hook. et Thoms., 580).

Loc. nat. Nepalia (Hook. et Thoms., 577).

19. COTONEASTER BUXIFOLIA, Wall., *Cat.*, 661; Schlecht., *l. c.*, 537; Lindl., *Bot. reg.*, 1229 in not.; Wight., *Icon.*, III, 992; Reg., *Ind. sem. hort. Petrop.*, 1866, p. 106.

C. affinis, DC., *Prodr.*, II, p. 632 (non Lindl.). — Fructus purpureo-violacei.

Loc. nat. Nilgherri (Leschenault, 178); (Hohenacker, 1154); Nepalia (Jacquemont, 1055); Kumaon (Hook. et Thoms.); Himal. orient. (Griffith, 2109; Wight, n° 925).

20. Cotoneaster rotundifolia, Wall., *Cat.*, 663; Lindl., *Bot. reg.*, 1229 in not.
C. microphylla var. Uva-Ursi, Lindl. (non Pall.); *Bot. reg.*, 1187; Schlecht., *l. c.*, p. 546; Koch *Dendr.*, I, p. 576. — Fructus coccinei.
C. nepalensis, alpina et Roylei, Hortul.

Loc. nat. Nepalia, Gosainthan, etc.

21. Cotoneaster Lindleyi, Steud., *Nomencl.*

Cotoneaster nummularia, Lindl. *in Loud. arb. brit.*, II, p. 872, t. 34 (non Fisch.).

Loc. nat. Cachemyr (Jacquem., 1121, 1130, 1179, 302; Falconer, n° 396; Hook. et Thoms., 658).

22. Cotoneaster microphylla, Wall., *Cat.*; Lindl., *Bot. reg.*, 1114; Spch., *l. c.*, p. 74.

Mespilus emarginata, Hoffmg. ex Schlecht., *Linn.*, 1854, p. 538.

Loc. nat. Sikkim (Hook. et Thoms., 635); Mossouri (Jacquemont, 460, 963); China Prov. Kouy-Tchéou (Perny).

23. Cotoneaster thymifolia, Hortul.; Schlecht., *l. c.*, p. 542, 546; Petzd. et Kirg., *Arbor. Muscav.*, p. 308.

Loc. nat. Nepalia? in hort. cult.

Obs. Malgré les travaux auxquels les *Cotoneaster* ont donné lieu, leur synonymie est loin d'être rigoureusement établie; je ne la crois même possible qu'à la condition de pouvoir étudier les espèces sur le vivant. C'est ainsi que j'ai pu distinguer à la forme et à la couleur des fruits les *C. obtusa, bacillaris, frigida* et *compta,* que l'on confond souvent.

Lindley avait séparé les deux plantes suivantes des *Cotoneaster* pour en former le genre *Nægelia;* mais comme j'ai pu les étudier toutes deux vivantes au Muséum, il m'a été facile de m'assurer que l'organisation de leurs ovaires et des ovules ne différait en rien de celle des *Cotoneaster,* dont les espèces mexicaines se distinguent cependant par leurs fruits mous, réellement bacciens à la maturité, ainsi que par leurs feuilles denticulées, traversées par des nervures très-prononcées, surtout dans le *C. nervosa;* je forme pour ces deux plantes mexicaines une section particulière sous le nom de :

MALACOMELES.

Frutices mexicani, foliis insigniter pennatinerviis denticulatis; floribus albis, parvis, axillaribus racemosis v. corymbosis terminalibus; fructibus omnino baccatis.

24. Cotoneaster denticulata, H. B. K., *Nov. gen.*, VI, p. 169, t. 556; *Synop.*, III, p. 463; Lindl., *Bot. reg. misc.*, p. 30, 1840; Schlecht., *Linn. l. c.*, p. 538.
Amelanchier denticulata, K. Koch, *Dendr.*, I, p. 183.
Sorbus denticulata, K. Koch, *mss. herb. Mus. Par.*
Nægelia denticulata, Lindl., *Bot. reg. misc.*, XXXV, p. 40, 1845.

Loc. nat. In alta planitie mexicana (Bourgeau, n° 268 et 340); Oaxaca, Misteca alta (Galeotti, n° 3092 et 7086).

25. C. nervosa †.

C. incana, ramis ramulisque incano-tomentosis, foliis obovato-cordatis, truncatis, mucronulatis, denticulatis, supra glaberrimis nervis impressis, subtus incano-tomentosis nervis valde prominentibus, coriaceis; floribus racemosis pedunculis folio brevioribus pedicellisque dense tomentosis. — Differt à præcedente foliis pollicaribus insigniter penninerviis, floribus dense tomentosis majoribus fructibusque grossioribus.

Loc. nat. Regno Mexicano, Prov. Chiapa — fl. februario (Linden, 1840); Karwinski (herb. Imp. Petrop.).

Obs. L'arbuste épineux décrit par M. Wenzig sous le nom de *Cotoneaster Fortunei* ne me paraît pas se rapporter aux *Cotoneaster*, mais au genre *Osteomeles* (*O. Pyracantha*, Nob.). Quant aux *Cotoneaster spathulata*, *æstivalis* et *arborescens*, du même auteur, ce sont de véritables *Cratægus*, par leur port, par la structure des ovaires, et surtout des ovules identiques avec ceux des Aubépines.

XX. STRANVÆSIA. Lindl.

(Tab. 12.)

Calyx 5-dentatus, dentibus parvis, persistentibus, carnosulis. *Petala* 5, æstivatione contorta, ungue barbato. *Stamina* 20, antheris pallidis. *Discus* tenuis. *Styli* inferne simplices, superne 5-partiti, crassiusculi glabri. *Ovarium* dimidia superiori parte liberum, vertice villosum v. glabrum, 5-loculare, loculis 2-ovulatis. *Pyridium* subbaccatum, 5-loculare, loculis loculiside dehiscentibus. *Semina* ovata, plano-convexa, testa mucosa, chalaza apicali v. subapicali.

Frutices asiatici v. chinenses; foliis coriaceis, integris, sempervirentibus, stipulis setaceis; inflorescentia cymoso-corymbosa; floribus albis; fructibus subbaccatis, aurantiacis.

Differt à *Photinia* stylis superne sæpius pentameris et loculorum dehiscentia.

1. Stranvæsia glaucescens, Lindl., *Bot. reg.*, 1956.

Pirus Nussia, Strach. et Winterbott., nº 1, (non Don.)

Loc. nat. Kumaon, alt. 1000 m.

Var. angustifolia — foliis sublineari-lanceolatis basi et apice attenuatis.
Stranvæsia glaucescens, Hook. et Thoms., nº 657.

Loc. nat. Khasia, alt. 12-1500 pds.

2. Stranvæsia Nussia †

Pirus Nussia, D. Don, *Fl. nepal.*, 237; DC., *Prodr.*, II, p. 634.
Cratægus, Wall., *Cat.*, nº 658ª et 673 (partim cum præced.).

Loc. nat. Bengalia orientalis (Griffith, 2084/1).

Obs. Species valde aff. præcedenti a qua differt inflorescentia, pedicellis gracilioribus, floribus minoribus, petalis unguiculatis, stylis rectis nec flexuosis.

3. Stranvæsia Callervana †.

S. ramis cortice fusco-cinereo lenticellis crebris verrucosis insperso, novellis villoso-tomentosis; foliis obovato-ellipticis v. oblongo-lanceolatis, obtusis v. acuminatis, denticulatis, denticulis callosis glabratis, in petiolum brevem tomentosum attenuatis; floribus corymbosis, pedunculis gracilibus, pedicellis subumbellatis tomentosis, bracteis bracteolisque setaceis.

Loc. nat. Circa Cantonem sinarum (Callery, n° 38, H. Mus. Par.).

4. Stranvæsia Davidiana †.

S. ramulis annotinis adpresse villosis; foliis lanceolatis, basi obtusis, apice acuminatis, integerrimis, nitidis, petiolatis, petiolis supra canaliculatis, glabrescentibus; corymbis terminalibus laxis, pedunculis nudis, villosis; fructibus magnitudine pisi minoris aurantiacis. — Folia 10-12 cent. longa, 2 1/2 ad 3 1/2 lata.

Loc. nat. Thibetia, Prov. Mau-Pin (Cl. A. David).

5. Stranvæsia undulata †.

S. ramosissima, ramulis novellis puberulis; foliis lanceolatis, acuminatis, integerrimis, coriaceis, undulatis, glaberrimis, petiolatis, petiolis sulcatis pubescentibus; pedunculis fructiferis terminalibus corymbosis, folia vix superantibus; fructibus magnit. pisi minoris aurantiacis. — Folia 5-7 cent. longa, 2 circiter lata.

Loc. nat. China, Prov. Houy-Tcheou (Cl. Perny).

XXI. CHAMÆMELES. Lindl.

(Tab. 13.)

Calyx 5-dentatus, dentibus parvis obtusiusculis, persistentibus. *Petala* 5, æstivatione imbricata v. contorta, suborbiculata, eroso-denticulata, flabellato-venosa, ungue glabro. *Stamina* 10-15, antheris oblongis. *Discus* tenuis. *Stylus* simplex, crassiusculus, longitrorsum sulcatus,

stigmate obliquo, vix prominente. *Ovarium* vertice villosum, 1-loculare, biovulatum, ovulis basilaribus raphe chalazaque vix conspicuis. *Piridium* ovoideum, drupaceum calycis limbo parvo coronatum; nucula ossea 1-sperma apice umbonata. *Semina* erecta, obovoidea, testa membranacea; *embryo* cotyledonibus arcte convolutis [1].

Frutex açoricus, glaberrimus; foliis subfasciculatis, coriaceis obovatis, brevissime petiolatis, integerrimis v. apice obsolete emarginatis, supra nitidis; stipulis parvis deciduis; floribus parvis, racemosis, racemis terminalibus v. axillaribus, bracteolatis; fructibus parvis ut in *Oxyacantha*.

Chamæmeles coriacea, Lindl., *Trans.*, XIII, p. 104, t. 11; DC., *Prodr.*, II, p. 631; Rœm., *Syn.*, III, p. 105.

Loc. nat. Ins. Madera, in rupibus maritimis (Lowe, Mandon 94, Mason 353).

Obs. M. Baillon a décrit sous le nom de *Chamæmeles mexicana* (*Adans.*, vol. IX, p. 148) une plante dont l'aspect rappelle certaines Sapotées [2]; en effet, par son inflorescence ainsi que par ses deux ovules insérés à l'angle interne et non au centre même de la loge, cette plante s'éloigne du type représenté par le *Chamæmeles coriacea*.

XXII. OSTEOMELES. Lindl.

(Tab. 13.)

Calyx 5-dentatus, dentibus persistentibus, parvis, deltoideis, mucronatis v. uncinato-acuminatis. *Petala* 5, æstivatione imbricativa

1. Cet enroulement des Cotylédons se retrouve dans d'autres genres de la classe des Rosinées tels que le *Nuttalia* du groupe des Amygdalées, et exceptionnellement chez le *Gillenia* parmi les Spiréacées; enfin dans les Composées (*Robinsonia*) et les Rubiacées (*Hamiltonia* avec absence d'albumen), quoique chez toutes ces familles l'embryon soit à cotylédons droits et plano-convexes.

2. *Chrysophyllum;* fleurs blanches en août. Bois près Vera-Cruz, à 3500 pds. (Galcotti, n. 1660); Herb. Mus. Par.

v. contorta, cochleata, integra v. obsolete eroso-undulata, sessilia, glabra v. ciliata. *Stamina* 20, filamentis crassiusculis. *Discus* crassiusculus, obsolete sulcatus, glaber v. tomentosus. *Styli* 5, liberi, glabri v. inferne sæpius barbati. *Ovaria* 5, axi libera, loculis 1-ovulatis. *Piridium* drupaceum, nuculis osseis v. crustaceis, a latere cohærentibus. *Semina* oblonga, testa lævi, membranacea, submucosa, chalaza apicali.

Arbusculæ v. frutices inermes v. spinosi, peruviani (andini), chinenses, insulares sandwicenses v. boninenses ex Archipelago Magellanico; foliis sempervirentibus, glaberrimis v. tomentosis, integris v. dentatis, v. lobulatis, rarius imparipinnatis; stipulis subnullis v. parvis v. in surculis interdum foliaceis; floribus cymoso-corymbosis bracteolis setaceis stipatis; fructibus parvis drupaceis edulibus.

* *Folia simplicia*

1. Osteomeles latifolia, H. B. K. *Nov. gen.*, VI, p. 167, t. 554; *Syn.*, III, p. 461.

Hesperomeles latifolia, Rœm., *l. c.*, p. 225.
Mespilus lanuginosa, Spr., *Syst.*, II, p. 506.

Loc. nat. Peruvia Ayavaca (Bonpland).

2. Osteomeles rufescens †.

O. ramulis crassiusculis; foliis cordatis supra bullatis glabriusculis, subtus dense reticulato-venosis, tomentosis, margine revolutis dentato-crenatis, coriaceis, utrinque rufis; floribus majusculis, dense cymoso-corymbosis, subsessilibus, tomento brevi vestitis; calycinis dentibus apiculatis, petalis glabris. — Sp. tota dessiccatione ferrugineo-rufa; aff. *O. cordatæ* a qua differt foliis supra glabris, floribus majoribus, petalis glabris non ciliato-villosis.

Loc. nat. Nov. Granad. Prov. Rio-Hacha, Sierra Nevada, alt. 10 000 pds. (Schlim, Linden coll. n° 801).

3. Osteomeles cordata †.

Eriobotrya cordata, Lindl., *Hort. Trans.*, XIII, p. 102.

Hesperomeles cordata, Lindl., *Bot. reg.*, 1956; Rœm., *Syn.*, III, p. 225; Wedd., *Chl. and.*, II, p. 230.

Mespilus lanuginosa, R. et Pav., *Fl. peruv.*, t. 425, f. 1; Spr. *syst.* II, p. 506 (cum *O. latifolia*).

Loc. nat. Nov. Granata (Triana); Peruvia (Dombey, Cl. Gay, 349).

4. Osteomeles ferruginea, H. B. K., *l. c.*, p. 167; *Syn.*, III, p. 461.

Hesperomeles ferruginea, Benth., *Pl. Hartw.*, p. 129; Rœm., *Syn.*, p. 225; Wedd., *Ch. and.*, II, p. 229.

Cratægus ferruginea, Pers., *Syn.*, II, p. 37.

Mespilus ferruginea, Spreng., *Syst.*, II, p. 506.

Loc. nat. Nova Granat. 2500 ad 3000 m. (Bonpland, Goudot, Triana, Schlim et Linden, 354, 362); Peruvia (Jameson 80, Purdie, Spruce 5460).

5. Osteomeles Goudotiana †.

O. ferrugineo-tomentosa, ramis foliosis, foliis suborbicularibus v. subcordatis v. ellipticis, grosse irregulariter et argute dentatis, supra glabratis nitidis nervis impressis, subtus ferrugineis nervis prominulis; floribus ad ramulorum apicem congestis subsessilibus tomentosis. — Sp. aff. *O. ferruginæ* sed folia multo minora vix pollicaria.

Loc. nat. Nov. Granat. alt. 3000 m., Santa Fe Guadalupe (J. Goudot, Triana 4182).

6. Osteomeles glabrata, H. B. K., *Nov. Gen.*, VI, p. 166, t. 553, et *Syn.*, III, p. 461).

Hesperomeles glabrata, Rœm., *Syn.*, III, p. 225.

Eriobotrya glabrata, Steud., *Nom.*

Mespilus glabrata, Spr., *Syst.*, II, p. 506.

Loc. nat. Nova Granat. alt. 2400-3000 m., Mariquita, Pasto (Triana); Popayan (Bonpl.); Caracas (Linden 149).

7. Osteomeles Persoonii, Kth., *Syn.*, III, p. 461 (in not.).

Hesperomeles obtusifolia, Lindl., *Bot. reg.*, 1956; Rœm., *l. c.*, p. 225; Wedd., *Chl. and.*, II, p. 230.

Cratægus obtusifolia, Pers., *Syn.*, II, p. 37.

Eriobotrya obtusifolia, Lindl., *Linn. Trans.*, XIII, p. 102.

Mespilus Persoonii, Spr., *Syst.*, II, p. 506.

— subspinosa, Dombey, *mss. H. Mus. Par.*, vulgo *Milucapa*.

Loc. nat. Nova Granat. alt. 2800 m. (Triana 4175; Linden 1226); Peruvia, Huasi-Huasi

(Dombey ; Cl. Gay 372, 1553) ; Loxa, (Hartweg 732 ; Jameson 655 ; J. Remy ; Spruce 5520) ; Silla de Caracas (Funck, 474) ; Chimborazo.

8. Osteomeles Pyracantha †.

O. spinosa, glaberrima ; ramulis cortice lævi castaneo lenticellis insperso vestitis ; foliis oblongis v. obovato-oblongis, apice tantum denticulatis, basi in petiolum attenuatis, coriaceis, supra nitidis, subtus tenuissime reticulatis, foliis surculorum haud raro inciso-lobulatis stipulisque foliaceis obliquis incisis stipatis ; floribus corymbosis pedicellatis, bracteolis subulatis. — Frutex habitu *Pyracanthæ*.

Cotoneaster Fortunei, Wg., *Linn.*, 1874, p. 200.

Loc. nat. China septentrionalis (Fortune, n° 69, 1846).

9. Osteomeles Gayana †.

O. spinescens ; foliis vix uncialibus, obovatis, subtruncatis, apice denticulatis, basi in petiolum attenuatis, supra glabriusculis, subtus adpresse puberulis pallidioribus ; floribus cymoso-corymbosis, densis ; calycinis dentibus subspinoso-acuminatis ; petalis cochleatis, integris, glabris, flabellato-reticulatoque venosis ; disco villoso — Ramuli spinescentes floresque sericeo-puberuli.

Loc. nat. Peruvia. Prov. Cusco? (Cl. Gay, n° 1553.)

10. Osteomeles Pentlandiana †.

O. ramulis nigris, viscosis, tuberculis perpusillis inspersis, apice tantum foliosis ; foliis lanceolato-oblongis, denticulatis, glaberrimis ; dentibus calycinis deltoideis, acuminatis ; petalis cochleatis, integerrimis, reticulato-venosis ; disco glaberrimo. — Flores pro more majusculi, abortu masculi ! longiuscule pedicellati. Folia 2-3 centim. longa, 5-8 millim. lata.

Loc. nat. Peruvia (Cl. Gay) ; Bolivia, Chivesivi circa La Paz, alt. 8500 ad 12000 pds (Pentland).

11. Osteomeles cuneata, Lindl., *Bot. reg.*, 1956; Wedd., *Chlor. and.*, II, p. 230.

Loc. nat. Peruvia (Spruce 5490).

12. Osteomeles pernettyoides †.
Hesperomeles pernettyoides, Wedd., *Chlor. and.*, II, p. 230.
Berberis, Raimondi *Exsicc.*

Loc. nat. Nova Granada, Pasto alt. 1400 m. (Triana); Prov. Mariquita, Bolivia (Linden, 945); Peruvia, Prov. Yungas (Weddell 89 et 4269, Mandon 89, Cl. Gay).

13. Osteomeles escalloniæfolia †.
Cratægus (Eleuterocarpus) escalloniæfolia, Schlecht., *Linn.*, 1856, p. 468.

Loc. nat. Peruvia (Lechler 2060).

** *Folia pinnata.*

14. Osteomeles anthyllidifolia, Lindl., *Linn. Trans.*, XIII, p. 99, t. 8; Rœm., *Syn.*, III, p. 148; DC., *Prodr.*, II, p. 633; Maxim., *Decas.*, XV, p. 182.
Pirus anthyllidifolia, Smth., in Rees *Cyclop.*, n° 29.

Loc. nat. Insulis Sandwicensibus (Gaudich. 275; J. Remy 650).
Var.? α Boninensis, (C. Wright, Exped. Ringgold et Rodgers).

Obs. Malgré une analyse des plus minutieuses, il m'a été impossible de pouvoir séparer génériquement les *Osteomeles* américains à feuilles simples de l'*O. anthyllidifolia*, Lindl., à feuilles pennées. J'ai donc cru devoir adopter le nom primitif *Osteomeles*, plutôt que celui d'*Hesperomeles* proposé plus tard par Lindley. Je ferai remarquer en outre que les *Sorbus* et *Cormus* nous présentent des exemples d'espèces à feuilles plus ou moins entières (*S. hybrida*), ou pennées (*S. Aucuparia*), et qu'il en est de même des *Cormus domestica* et *trilobata*. — C'est par inadvertance que M. Baillon a signalé un *Raphiolepis* aux îles Sandwich; il est probable qu'il a eu en vue l'*Osteomeles anthyllidifolia* (*Hist. des Pl. Rosacées*, p. 477).

XXIII. CRATÆGUS. Lindl.

(Tab. 13.)

Calyx 5-dentatus v. 5-phyllus, persistens v. deciduus. *Petala* 5, æstivatione imbricata, cochleata, integra, glabra, alba v. rosea. *Stamina* 5-20, antheris pallidis roseis v. purpureo-violaceis. *Discus* tenuis v. carnosus, integer lobatusve, leviter sulcatus, concavus v. prominens. *Styli* 1-5, graciles, liberi, subapicales. *Ovaria* 1-5, vertice villosa, loculis 2-ovulatis, ovulum fertile ovulo abortivo pedicellato cuculliformi pileatum v. a latere stipatum. *Piridium* vertice cavum, drupaceum, carne primo amylifera, dein plus minusve succosa, cellulis omnibus v. circuitus majusculis, mollibus, quandoque ad nuculas crassioribus nec duris; nuculis 1-5, concretis v. liberis, contiguis, ad basin foratis. *Semina* parva, elliptico-ovoidea, testa tenui, pallida, vix mucosa, micropyle uncinato, chalaza subapicali, crassiuscula, fuscescente.

Arbores v. arbusculæ gerontogææ v. neogææ, spinosæ v. inermes; foliis vernatione conduplicatis, integris v. dentatis, angulatis v. inciso-lobatis, deciduis v. rarissime perennantibus, stipulis sæpius foliaceis, linearibus, denticulatis; floribus sæpius parvis cymoso-v. paniculato-corymbosis; fructibus pedicellatis, drupaceis, umbilicatis, colore variis, quandoque majusculis esculentis.

Un examen attentif de la plupart des espèces de *Cratægus* cultivées au Muséum et réparties par Rœmer en six genres m'a démontré le peu de valeur des caractères sur lesquels ces divisions ont été établies. Je crois donc préférable d'adopter la manière de voir de M. Spach et de conserver sous un seul nom générique, les *Phœnopirum*, *Anthomeles*, *Azarolus*, *Hahnia*, *Oxyacantha*, proposés par Rœmer, ainsi que le *Phalacros* nouvellement créé par M. Wenzig. D'une autre part,

comme la nomenclature des *Cratægus* est encore fort embrouillée, je me contente de citer, faute de matériaux authentiques, ceux dont j'ai fait l'examen sans chercher à fixer leur synonymie. Ces plantes sont les suivantes :

Cratægus	æstivalis.	Cratægus	linearis.
—	Azarolus.	—	lucida.
—	Celsiana.	—	monogyna.
—	coccinea.	—	nigra.
—	— oligandra.	—	Oliveriana.
—	Crus-Galli.	—	piriformis.
—	digyna.	—	prunifolia.
—	elliptica.	—	pubescens.
—	flabellata.	—	punctata.
—	Fontanesii.	—	purpurea.
—	Heldreichii.	—	spathulata.
—	latifolia.	—	tomentosa.

XXIV. MESPILUS. Lindl.

(Tab. 13.)

Calyx 5-partitus, laciniis foliaceis, acutis, persistentibus v. deciduis, æstivatione quincuncialibus. *Petala* 5, majuscula, æstivatione imbricativa v. contorta, margine interiori undulato-crispa, ungue glabro. *Stamina* 30-40. *Discus* tenuis, vernicosus. *Styli* 5, liberi, glabri. *Ovaria* 5, vertice libera, planiuscula, villosa, loculis valde obliquis, biovulatis quorum 1 abortivum cucullatum, stipitatum. *Piridium* calyce deciduo v. persistente coronatum, late umbilicatum, carnosum, carne grumellis cellulis cylindraceis radiantibus stipatis; nuculis discretis, osseis, angulatis, rugoso-gibbosis. *Semina* obovata, subcompressa, testa pallida, tenuissima.

Arbuscula Europæ mediæ inculta spinosa, culta vero inermis, foliis simplicibus, lanceolatis, puberulis, integerrimis v. tenuissime glanduloso-denticulatis; floribus majusculis, subsesilibus, termina-

libus. solitariis, bracteis linearibus persistentibus stipatis; fructibus fuscis, nuculis 5, vertice liberis, dorso hypanthio coalitis.

1. Mespilus germanica, folio Laurino, non serrato, sive Mesp. Sylvestris, *C. B., Pin.*, 453.
Mespilus germanica spinosa, foliis integris, Tourn., *I. R. H.*
Mespilus germanica, L., *Sp.*, 684; DC., Prodr., II, p. 633.
M. vulgaris, Rchb., *Fl. germ.*, 630, 4059.

Loc. nat. Gallia, Hispania circa Monchique (Welwitsch, n° 153); Asia Min. (Tchihatcheff, n° 427); Armenia, Elbrous (Kotschy 235); Ghilan (Auch. Eloy, 4483).

Var. α. Mespilus germanica inermis foliis serratis, I. R. H. et Vaill.
M. germ. Var. stricta et diffusa, *H. Kew.*, ed. 2ª, III, p. 205.

Loc. nat. Armenia (Szovits, n° 24).

Obs. Le *Mespilus grandiflora*, Sm. (*M. lobata, Cratægus lobata*, Bosc.) est un hybride d'un *Cratægus* et du *M. germanica*.

ERRATA.

Page 115, ligne 11, au lieu de vraie et applicable, lisez *vraie applicable*.
Page 115, ligne 21, au lieu de des mâles, lisez *des fleurs mâles*.
Page 117, ligne 23, au lieu de Eriobothrya, lisez *Eriobotrya*.
Page 122, ligne 1, au lieu de toutes, lisez *tous*.
Page 133, ligne 22, au lieu de imperfectæ, lisez *imperfecte*.
Page 134, ligne 5, au lieu de europeæ, asiaticæ, americanæ, lisez *europæi, asiatici, americani*.
Page 145, ligne 2, après tomentosis, ajoutez *v. glabris*.
Page 160, ligne 16, au lieu de gerontogææ, lisez *gerontogæi*.
Page 180, avant-dernière ligne, au lieu de Galcotti, lisez *Galeotti*.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE VIII.

(A moins d'indication spéciale, toutes les figures sont de grosseur arbitraire.)

I. Cydonia : 1, Diagramme montrant l'estivation tordue de la corolle, la position des vingt étamines et celle des cinq carpelles constante, par rapport au calice, dans les Pomacées à cinq ovaires; 2, Pétale; 3, Fleur dont on a enlevé les pétales, accompagnée de bractées; de grandeur naturelle; 4, Étamine; 5, Fleur coupée verticalement, montrant la soudure des styles et leur réunion en cone; 6, Style et stigmate; 7, Section transversale de l'ovaire pour montrer l'insertion des ovules et leur juxtaposition par le raphé; 8, Deux ovules isolés collatéraux; 9, Coupe verticale du fruit du *Cydonia sinensis* au quart de la grandeur; 10, graine; 11, la même coupée en travers, en *a* le raphé.

II. Chænomeles : 1, Diagramme montrant l'estivation imbriquée et la disposition des nombreuses étamines; 2, Pétale onguiculé; 3, Fleur dont les pétales ont été enlevés; 4, Étamine; 5, Style divisé en cinq branches; 6, Stigmate; 7, Fleur, section verticale; 8, Coupe transversale de l'ovaire; 9, Deux loges plus grossies pour montrer la position des ovules; 10, Fruit coupé verticalement; 11, Graine; 12, La même, coupée en travers, en *a* le raphé.

III. Docynia. Les matériaux m'ont manqué pour donner le diagramme; 1, Pétale; 2, Fleur privée de corolle et sur laquelle on distingue un nombre considérable d'étamines; 3, Étamine; 4, Stigmate; 5, Fleur, coupée verticalement montrant les styles soudés en cône velu comme dans le *Cydonia,* et l'insertion basilaire des ovules; 7, Ovule; 8, Fruit coupé verticalement.

IV. Raphiolepis : 1, Diagramme, les ovaires ne sont pas constamment comme ici antéro-postérieurs, ils présentent souvent une légère obliquité; 2, Pétale; 3, Fleur; 4, Étamine; 5, Style et stigmates; 6, Fleur coupée verticalement, montrant le calice tubuleux et l'insertion des étamines; 7, Coupe transversale de l'ovaire; 8, Deux ovules collatéraux se touchant par le raphé; 9, Fruit du *R. rubra,* grandeur naturelle; 10, Le même, grossi; 11, Le même, coupé en travers, montrant la graine et ses gros cotylédons; 12, Graine isolée, en *a* le hile, en *b* le raphé; 13, Graine dépouillée de son testa, montrant l'embryon à cotylédons charnus, en *a* la radicule.

PLANCHE IX.

V. Amelanchier : 1, Diagramme; 2, Pétale de l'*A. vulgaris;* 3, Pétale de l'*Am. asiatica;* 4, Étamine; 5, *Amel. spicata,* fleur coupée verticalement, montrant le sommet de l'ovaire glabre, contrairement à ce qui s'observe dans la plupart des Pomacées; 6, Style à branches

de longueur inégale et stigmates ; 7. Ovaire coupé en travers, montrant l'origine des fausses cloisons en *a* ; 8, Ovule ; 9, Fruit ; 10, Coupe transversale du fruit sur lequel on a enlevé les graines pour montrer les fausses cloisons en *a* ; 11, Graine ; 12, La même, coupée en travers, en *a* la place occupée par le raphé.

VI. Aronia : 1. Diagramme ; 2, Pétale ; 3. Étamine ; 4. Fleur coupée verticalement ; 5, Stigmate ; 6, Coupe transversale de l'ovaire ; 7, Coupe transversale d'un jeune fruit ; 8, Ovule ; 9, Fruit ; 10, Graine ; en *a* le hile, en *b* le raphé, en *c* le chalaze ; 11, Coupe transversale de la graine, en *a* le raphé.

VII. Photinia : 1, Diagramme ; 2, Pétale ; 3, Étamine ; 4, Fleur coupée verticalement ; 5. Styles et stigmates ; 6. Ovaire coupé en travers ; 7, Ovule ; 8. Fruit ; 9, Fruit coupé en travers, ainsi que les graines pour montrer la position variable des cotylédons par rapport au raphé qui occupe l'angle interne des loges ; 10, Graine, *a* le hile.

VIII. Heteromeles : 1, Diagramme d'une fleur à dix étamines ; 2, Pétale ; 3, Étamine ; 4, Fleur coupée verticalement, montrant l'indépendance presque complète de l'ovaire ; 5. Stigmate ; 6, Ovaire coupé en travers ; 7, Ovule ; 8, Fruit ; 9. Le même, coupé verticalement et presque complétement enchâssé dans la cupule réceptaculaire en *a* ; 10, Fruit coupé en travers ; 11, Graine à testa finement chagriné en *a* le hile ; 12, La même, coupée transversalement, *a* cellules externes du testa colorées en jaune, *b* testa brun, *c* endosperme, *d* cotylédons ; 13, Embryon.

PLANCHE X.

IX. Eriobotrya : 1, Diagramme ; 2. Pétale ; 3, Fleur coupée verticalement ; 4, Étamine ; 5, Style et stigmate ; 6, Ovule, *a* placentaire ; 7. Fruit aux deux tiers de sa grosseur ; 8, Le même, coupé verticalement, *a* sommet des carpelles membraneux, *b* ovules avortés ; 9, Le même, coupé transversalement ; 10, Jeune graine vue par la face ventrale, *a* le hile, *b* le micropyle, le raphé presque complétement oblitéré ; 11, Graine mûre, *a* le hile ; 12, La même coupée transversalement, *a* le point correspondant au raphé, *b* cotylédons antéro-postérieurs ; 13, Embryon, *a* radicule très-petite.

X. Pourthiæa : 1, Diagramme ; 2. Pétale ; 3, Fleur coupée verticalement ; 4, Étamine vue de dos, montrant le connectif ; 5, Style et stigmates ; 6, Coupe transversale de l'ovaire ; 7, Ovule ; 8, Fruit grossi supporté par le pédoncule verruqueux ; 9, Le même, coupé verticalement ; 10, Graine mûre, à testa parcouru par des réservoirs rameux contenant une substance gommo-résineuse (?) ; 11, La même, coupée transversalement, *a* ouverture des canaux résineux, *b* le point correspondant au raphé, *c* cotylédons antéro-postérieurs relativement au raphé.

XI. Pirus : 1, Diagramme ; 2, Pétale ; 3, Fleur coupée verticalement ; 4, Étamine ; 5, Style et stigmate ; 6, Coupe transversale de l'ovaire ; 7, Fruit ; 8, Le même, coupé verticalement, la cupule réceptaculaire remplie de grumeaux ; 9, Graine ; 10, La même, coupée transversalement, *a* le raphé auquel correspond la commissure des cotylédons. — (Voir pour plus de détails la planche A du tome I du *Jardin fruitier du Muséum.*)

XII. Malus : 1, Diagramme; 2, Pétale; 3, Fleur coupée verticalement ; 4, Étamine; 5, Style et stigmate; 6, Coupe transversale de l'ovaire; 7, Ovule, *a* placentaire : 8, Fruit coupé verticalement, chair homogène; 9, Graine; 10, La même, coupée transversalement, *a* point correspondant au raphé.

PLANCHE XI.

XIII. Cormus : 1, Diagramme; 2, Pétale; 3, Fleur coupée verticalement; 4, Étamine; 5, Style et stigmate; 6, Ovaire coupé verticalement pour montrer le point d'attache des ovules; 7, Le même, coupé transversalement au-dessus de l'insertion des ovules; 8, Fruit un peu rapetissé; 9, Le même, coupé verticalement; 10, Le même, coupé transversalement; 11, Graine; 12, La même coupée transversalement.

XIV. Sorbus : 1, Diagramme; 2, Pétale; 3, Fleur coupée verticalement; 4, Étamine; 5, Style et stigmate; 6, Coupe transversale de l'ovaire; 7, Ovule, *a* placentaire; 8, Fruit un peu grossi; 9, Le même, coupé verticalement, *a* sommet des carpelles; 10, Le même, coupé transversalement, *a* la ligne de déhiscence des carpelles; 11, Graine; 12, La même, coupée transversalement; 13, Portion du tissu de la cupule réceptaculaire (fruit) du *Sorbus Aucuparia;* 14, Portion du même tissu du *Sorbus hybrida,* pour montrer leur ressemblance, et leur différence avec ce tissu chez les *Aria.*

XV. Aria : 1, Diagramme; 2, Pétale; 3, Fleur coupée verticalement; 4, Étamine; 5, Ovule; 6, Ovules de l'*Aria lanata,* chez lequel l'un des deux est constamment rabattu avec le raphé dirigé vers le haut de la loge, et l'autre ascendant; 7, Fruit un peu grossi; 8, Le même, coupé verticalement; 9, Le même, coupé transversalement pour montrer la structure de la cupule réceptaculaire formée de deux tissus : l'un, *a* composé de petites cellules amylifères, l'autre, *b* disposé en îlots formés de larges cellules molles contenant une substance particulière qui se colore fortement en brun-rouge par la dessiccation; 10, Portion de ce même tissu plus grossi, *a* cellules amylifères, *b* tissu mou; 11, Graine, en *a* le hile; 12, La même, coupée transversalement, *a* point correspondant au raphé, *b* cotylédons.

XVI. Torminaria : 1, Diagramme; 2, Pétale; 3, Fleur coupée verticalement; 4, Étamine; 5, Style et stigmate; 6, Coupe transversale de l'ovaire; 7, Ovule; 8, Fruit grossi; 9, Le même, coupé verticalement, *a* portion du tissu de la cupule réceptaculaire formée de cellules homogènes renfermant de la matière verte dans le jeune âge, *b* partie correspondant aux cellules scléreuses; 10, Le même, coupé transversalement; les lettres indiquent les mêmes parties : on voit en outre que la position des cotylédons varie par rapport au raphé; 11, Graine, testa légèrement plissé autour du hile *a.*

PLANCHE XII.

XVII. Micromeles : 1, Diagramme; 2, Pétale; 3, Fleur dont on a enlevé la corolle pour montrer le disque épigyne; 4, Fleur coupée verticalement; 5, Étamine; 6, Style et stigmate; 7, Ovaire coupé transversalement; le tissu de la cupule récept culaire est identique avec celui

des *Aria:* 8, Ovule; 9, Fruit terminé par un anneau correspondant à l'insertion du calice; 10, Le même, coupé verticalement; 11, Graine; 12, La même, coupée en travers en *a*, le raphé; 13, Embryon.

XVIII. PYRACANTHA : 1, Diagramme; 2, Pétale; 3, Bouton; 4, Fleur coupée verticalement pour montrer l'insertion des ovaires et leur indépendance au centre de la fleur; 5, Étamine; 6, Carpelle isolé, style et stigmate; 7, Ovaire coupé transversalement; 8, Ovules; 9, Fruit; 10, Fruit coupé verticalement; 11, Noyau et graine coupés en travers, montrant la disposition antéro-postérieure des cotylédons par rapport à la loge; 12, Graine; 13, Graine coupée transversalement, *a* raphé *b*, cotylédons.

XIX. COTONEASTER : 1, Diagramme; 2, Pétale; 3, Fleur coupée verticalement, montrant l'indépendance des ovaires et la position sous-apicale des styles; 4, Étamines; 5, Style et stigmate; 6, Ovaire coupé transversalement, montrant les loges renfermant chacune deux ovules transversaux se touchant par le raphé; 7, Deux ovules isolés, *a* placentaire; 8, Fruit du *Cot. buxifolia;* 9, Graine, *a* raphé, *b* chalaze sous-apicale; 10, Graine coupée transversalement, *a* raphé. On remarque la position des cotylédons, inverse de celle du *Pyracantha* par rapport au raphé; ils sont incombants dans le *Pyracantha* et incombants dans les *Cotoneaster;* 11, Embryon; 12, Fleur monogyne du *Cot. lanata,* on voit l'insertion du carpelle à la paroi de la cupule réceptaculaire.

XX. STRANVÆSIA : 1, Diagramme; 2, Pétale; 3, Fleur coupée verticalement; 4, Étamine; 5, Style et stigmate; 6, Ovaire coupé transversalement; 7, Ovaire coupé verticalement; 8, Ovaire; 9, Fruit; 10, Coupe transversale du fruit montrant les 5 loges à déhiscence loculicide, en *a* le point de déhiscence; les parois sont réduites à l'état de membranes; 10, Une loge isolée, en *a* la cloison membraneuse; 11, Graine, *a* le hile, *b*, chalaze sous-apicale; 12, La même, coupée longitudinalement, on voit que l'extrémité cotylédonaire dépasse le point correspondant à la chalaze en *a;* 13, Graine coupée transversalement.

PLANCHE XIII.

XXI. CHAMÆMELES : 1, Diagramme; 2, Pétale; 3, Fleur coupée verticalement montrant l'insertion des ovules au centre de la loge; 4, Étamine; 5, Style et stigmate; 6, Ovules se touchant par le raphé; 7, Fruit; 8, Le même coupé verticalement, en *a* le noyau; 9, Graine, *a* le hile; *b* raphé, *c* chalaze; 10, Graine coupée transversalement, montrant les cotylédons sinueux et enroulés.

XXII. OSTEOMELES : 1, Diagramme; 2, Pétale; 3, Fleur coupée verticalement; 4, Étamine; 5, Style et stigmate; 6, Ovaire coupé transversalement, chaque loge uniovulée; 7, Ovule; 8, Fruit; 9, Fruit coupé transversalement; les carpelles forment au centre, et par leur écartement, une cavité à cinq branches; 10, Graine; 11, Graine coupée transversalement, en *a* le raphé; 12, Embryon.

XXIII. CRATÆGUS : 1, Diagramme; 2, Pétale; 3, Fleur coupée verticalement, *a* ovule fertile, *b* ovule avorté; 4, Étamine; 5, Style et stigmate; 6, Ovaire coupé transversalement; 7, Ovule

du *C. monogyna, a* placentaire, *b* ovule fertile, *c* ovule avorté cuculliforme coiffant l'ovule fertile; 8, Fruit (*Cratœg. coccinea*); 9, Fruit sur lequel on a enlevé une partie de la cupule réceptaculaire charnue, pour montrer le noyau formé de 5 carpelles; 10, Le même, coupé transversalement; les 5 carpelles sont soudés; 11, Un carpelle fendu longitudinalement, *a* noyau, *b* ouverture donnant passage au funicule, *c* graine, *d* raphé; 12, Noyau coupé transversalement; 13, Graine, *a* hile, *b* raphé, *c* chalaze.

XXIV. MESPILUS : 1, Diagramme; 2, Pétale; 3, Fleur coupée verticalement, *a* ovule fertile, *b* ovule avorté cuculliforme; 4, Étamine; 5, Style et stigmate; 6, Ovaire coupé transversalement; 7, Ovules, *a* placentaire, *b* ovule fertile, *c* ovule avorté pédicellé cuculliforme; 8, Ovule avorté isolé, on distingue par transparence en *a* le nucelle au fond des téguments largement ouverts; 9, Fruit un peu diminué de grandeur; 10, Fruit coupé verticalement en *a* le noyau; 11, Fruit coupé transversalement pour montrer l'écartement des carpelles; 12, Noyau isolé; 13, Le même, coupé transversalement et renfermant la graine.

PLANCHE XIV.

DOCYNIA INDICA, Dcne.

PLANCHE XV.

DOCYNIA HOOKERIANA, Dcne.

RECHERCHES

SUR LES ACTINIES

DES COTES OCÉANIQUES DE FRANCE

PAR P. FISCHER.

INTRODUCTION.

L'histoire naturelle des Actinies des côtes océaniques de France date de Rondelet, qui imposa le nom d'Ortie de mer de la première espèce à l'*Actinia equina* de Linné, et qui donna les noms vulgaires sous lesquels elle était connue des pêcheurs de la Manche et de notre littoral occidental.

Au XVIII^e siècle, deux naturalistes éminents ont contribué largement à l'étude des Actinies.

Le premier est Réaumur, qui dans un mémoire célèbre[1] a fait connaître plusieurs faits relatifs aux espèces des côtes occidentales de France. Il a figuré et décrit pour la première fois le *Tealia felina;* a donné les véritables caractères de l'*Actinia equina* en mentionnant ses tubercules marginaux colorés; a cherché à pénétrer la structure de leur système musculaire et de leurs canaux aquifères; a montré comment les Actinies pouvaient renverser leur cavité digestive; enfin a

1. Du mouvement progressif et de quelques autres mouvements de diverses espèces de coquillages, orties et étoiles de mer; *Mém. de l'Acad. royale des scienc.,* 1710, p. 466-478.

constaté le mode de génération vivipare de l'*Actinia equina*. Ce travail, supérieur à toutes les productions scientifiques du même genre publiées au XVIII[e] siècle, sera encore lu avec profit.

Le second est l'abbé Dicquemare, qui a étudié les Actinies, nommées par lui *Anémones*, avec une véritable passion, et dont les découvertes ont eu un grand retentissement dans l'Europe savante.

Dicquemare (Jacques-François) est né au Havre[1], le 7 mars 1733. Après avoir embrassé l'état ecclésiastique à vingt et un ans, il se rendit à Paris, où il perfectionna son instruction et où il acquit des connaissances sérieuses dans les sciences mathématiques, physiques et naturelles. De retour dans sa ville natale, il se livra assidûment à des recherches sur les animaux marins des environs du Havre. Les Actinies attirèrent bientôt son attention; il est difficile en effet de n'être pas frappé de leur abondance et de leur variété parmi les rochers de la Manche. Dicquemare recueillit les principales espèces, les conserva chez lui pour les examiner à loisir et se forma une sorte de musée vivant qu'il appelait sa ménagerie marine; il eut ainsi l'idée de créer un aquarium[2] destiné à l'instruction du public, idée qui a reçu son exécution au Havre même où existe un des plus beaux établissements de ce genre.

Il paraît que Dicquemare, non content d'étudier les animaux marins dans des bocaux, chercha à les observer dans la mer où ils se développent en toute liberté; il passait une partie de l'été à nager et à plonger au milieu des rochers, scrutant les demeures secrètes des Poulpes, des Doris et des Actinies.

1. Le buste de ce savant est placé dans le Musée d'histoire naturelle du Havre, avec celui de Lesueur.

2. « Ne serait-il pas utile d'établir sur les rivages de l'un des ports de mer le moins éloigné de la capitale, une ménagerie marine; d'y joindre un jardin de plantes marines et un cabinet relatif à ces objets? En profitant des dispositions locales on rassemblerait dans des parcs, dans de petits bassins, les productions animales et végétales, indigènes et exotiques les plus singulières, les plus dignes d'être observées. » (*Journ. de Phys.*, t. XII, p. 281 et 282, 1778.)

Les résultats de ses observations, annoncés dès 1772 dans le *Journal de Physique*, parurent peu de temps après dans les *Transactions philosophiques* où sont consignés les trois mémoires les plus importants qu'il ait livrés à l'impression.

Dans le premier mémoire[1], l'auteur décrit les espèces qu'il a examinées. La première espèce (p. 364, pl. xxvi, fig. 1) est l'*Actinia equina* de Linné; la deuxième (p. 366, pl. xxvi, fig. 10, et pl. xxvii, fig. 11-12) est le *Tealia felina* de Linné; la troisième (p. 367, pl. xxvi, fig. 13-14) me semble se rapporter au *Sagartia viduata* Müller, variété *troglodytes;* la quatrième, que Dicquemare avait obtenue sur des Huîtres, est le *Metridium dianthus* (p. 397).

En outre, ce mémoire rend compte des expériences de l'auteur sur la reproduction des tentacules des Actinies, sur la division de leur colonne, sur leur résistance à la congélation. C'est en mai 1872 que furent instituées ces premières expériences.

Le deuxième mémoire[2] renferme une description complète de l'Anémone de la quatrième espèce (*Metridium dianthus*) dont l'auteur donne une bonne figure (pl. vi). Il nous apprend que cette Actinie se reproduit au moyen de petits fragments abandonnés par sa base et sur lesquels apparaissent des tentacules. Une cinquième espèce d'Anémone est décrite (p. 236); je la rapporte au genre *Bunodes* (*B. verrucosus* ou *B. Balli*). Dicquemare fait connaître les indications que peuvent fournir les Anémones au sujet du temps.

Le troisième mémoire[3] est consacré à la reproduction de la quatrième espèce d'Anémone (*Metridium dianthus*) par des fragments de la base, et à la viviparité observée chez les Actinies sectionnées.

En joignant à ces essais publiés en anglais et en français, quelques

1. *An essay towards elucidating the history of the sea-anemones* (*Philosoph. transact.* vol. LXIII, 1773, p. 361).

2. *A second essay on the natural history of the sea-anemones* (*Philosoph. trans.*, t. LXV, p. 207, 1775).

3. *Third essay. Loc. cit.*, t. LXVII, p. 56, 1777.

notes dispersées dans la collection du *Journal de Physique* [1], on possède tout ce que Dicquemare a livré à l'impression relativement aux Actinies. Ses expériences sur leur section et sur la reproduction de leurs tentacules [2] lui avaient d'ailleurs acquis une grande célébrité; il les avait exécutées en présence d'hommes de science dont il sollicitait le contrôle; aussi fut-il désigné comme correspondant de l'Académie des sciences, et fut-il chargé par le gouvernement d'une mission importante : celle d'étudier les causes du dépérissement des Huîtres dans la baie de Cancale.

Ces diverses occupations n'avaient pas empêché Dicquemare de se perfectionner dans la peinture à l'huile, de publier des travaux sur l'hydrographie et l'astronomie, enfin de commencer un grand ouvrage qu'il appelait son portefeuille, et dont les extraits ont été donnés dans le *Journal de Physique*. Le portefeuille devait renfermer environ 70 planches relatives à l'histoire naturelle. Louis XVI ordonna qu'on fît les fonds pour la gravure des planches du portefeuille, mais la marche des événements ne permit pas d'accomplir les vœux de ce prince; 32 planches néanmoins furent gravées; ce sont celles qui sont conservées dans la bibliothèque du Muséum [3]; ces planches sont admirables; sur les 14 planches consacrées aux Actinies : 5 représentent le *Metridium dianthus*, 4 le *Tealia felina*, 3 l'*Actinia equina*, 1 l'*Anemonia sulcata*, 1 des *Sagartia*. Les autres planches gravées figurent des Asci-

1. Tome VII, p. 298, 1776. — Même volume, p. 515. — Tome VIII, p. 305, 1776. — T. XXXII, p. 380, 1788, etc.

2. En mai 1772, il coupe les membres (tentacules) à une Anémone de la première espèce et les membres repoussent : le 30 juillet ils sont coupés de nouveau et repoussent en moins d'un mois.

Il retranche la partie supérieure de la colonne d'une Anémone de la troisième espèce en comprenant les tentacules dans la section; le 3 juillet, les membres repoussent et l'Anémone mange. Les parties retranchées ont donné des marques de sensibilité du 3 au 17 juillet.

Le 7 août 1772 il coupe par moitié (transversalement) une Anémone. Elle a reproduit ses membres, et le 3 octobre elle a mangé. La partie retranchée avait péri le 22 septembre (*Journal de Physique*, t. II, p. 511, 1772).

3. Elles sont reliées en un volume et proviennent de la bibliothèque de G. Cuvier.

dies, des Doris, des Tritonies, des Cétacés, etc. Les matériaux pour graver les 38 planches inédites ainsi que le manuscrit du portefeuille sont restés entre les mains de M[lle] Le Masson Le Golft, élève de Dicquemare, qui les lui avait légués[1].

Dicquemare mourut le 29 mars 1789, épuisé par trente ans de travaux assidus et sans avoir pu terminer la publication de l'œuvre qui devait donner la mesure de sa valeur comme naturaliste et comme physiologiste[2].

Depuis les travaux de Dicquemare, rien d'important n'a été publié sur les Actinies des côtes océaniques de France, jusqu'en 1842, où M. de Quatrefages[3] a fait connaître le nouveau genre *Edwardsia* représenté aux îles Chaussey par trois espèces : *E. Harassei*, *E. timida* et *E. Beautempsi*. Quelques années après, Hollard[4] a repris l'étude zoologique et anatomique des Actinies dans plusieurs publications qui ont une véritable importance; malheureusement il n'a connu que très-peu d'espèces, six au plus, parmi lesquelles une lui a paru inédite, l'*Actinia pellucida*, qui a été nommée ultérieurement *Actinia rosea* par M. Gosse.

Dans leur livre classique sur l'histoire naturelle des Coralliaires[5], MM. Milne Edwards et Haime ont remanié la classification des Actinies et ont cité quelques espèces des côtes de France, mais sans augmenter leur nombre.

1. Ces détails et quelques-uns de ceux qui précèdent ont été empruntés à l'article Dicquemare, *de la Biographie universelle*, Michaud, t. XI, par Eyriés.

2. Il semble avoir eu quelques scrupules au sujet des souffrances qu'il a fait endurer à ses Anémones, mais il s'en console en ces termes : « On pourrait être tenté de m'accuser de cruauté envers ces animaux, mais si l'on fait attention aux effets qu'ont produits mes expériences, on soupçonnera aisément que plusieurs ne peuvent que se féliciter d'en avoir été l'objet; car, non-seulement j'ai étendu leur être, mais probablement je les ai rajeunis, ce qui n'est pas un petit avantage. » (1[er] mémoire, 1773.)

3. Mémoire sur les Edwardsies. *Ann. des sc. naturelles,* 2[e] série, t. XVIII, p. 65, 1842.

4. Études sur le genre Actinie. *Rev. et Mag. de Zool.*, 2[e] série, t. VI, 1854. — Monographie anatomique du genre *Actinia, Ann. des sc. nat.*, 3[e] série, t. XV, 1851. — Études sur l'organisation des Actinies. *Thèse de la Faculté des sciences de Paris,* 1848. — *Compt. rend. de l'Acad. des sc.,* 1847, p. 974-977; 1850, p. 2.

5. Tome I, 1857.

Il faut, pour trouver quelques indications sur l'*habitat* de nos Actinies, recourir aux listes locales données par MM. Beltrémieux [1], A. Lafont [2], Grübe [3], ainsi qu'à un mémoire récent de M. Lacaze-Duthiers [4] qui renferme des documents intéressants sur leur embryogénie.

Enfin, mes collègues au Muséum, MM. Milne Edwards, Sauvage, Vaillant et Perrier, m'ont fourni des indications que j'ai reproduites sur les espèces d'Actinies qu'ils avaient vues dans leurs excursions.

L'ouvrage qui m'a guidé dans l'étude des Actinies est celui de Gosse [5], qui pour leur description, leur répartition générique et spécifique est extrêmement remarquable, mais qui mérite parfois une critique sévère à cause de sa synonymie de parti-pris et de ses tendances éminemment britanniques à passer sous silence les travaux des naturalistes étrangers. Ces réserves faites, je rends toute justice à ce livre; il résume sous une forme agréable et pratique l'histoire naturelle des Actinies européennes, qui jusqu'alors était réellement peu avancée.

J'ai compris les îles anglo-normandes dans le littoral de la France, et par conséquent j'ai ajouté à notre faune quelques espèces qui n'ont pas été encore recueillies sur les côtes voisines de la Normandie. Il me semble qu'au point de vue de la distribution géographique, il est impossible de rattacher ces îles à la Grande-Bretagne dont elles sont séparées par toute la largeur de la Manche. Les Actinies des îles anglo-normandes sont signalées dans l'ouvrage de Gosse et dans une note de J. Haime [6].

1. *Faune de la Charente-Inférieure*, 1864. — *Supplément*, 1868.

2. Note pour servir à la Faune de la Gironde. *Actes de la Soc. Linn. de Bordeaux*, 5e livraison, t. XXVI, 1868.

3. *Mittheilungen über Saint-Malo und Roscoff, und die dortige Meeres-Besonders die Anneliden Fauna.*

4. Développement des Coralliaires, 1er mémoire. *Arch. de Zool. expérim.*, p. 289, 1872.

5. *Actinologia Britannica. A history of the british sea-anemones and corals.* London, 1860.

6. Note sur le développement des Actinies. *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, 1854, 37-439.

CLASSIFICATION DES ACTINIES DES COTES DE FRANCE.

- Actinies non agrégées. (*Actiniaires*)
  - Base non adhérente.
    - Tentacules de deux espèces. . . . . 1. CERIANTHUS.
    - Tentacules d'une seule espèce . . . .
      - colonne cylindrique . .
        - avec un fourreau épidermique. . . . . . 2. EDWARDSIA.
        - sans fourreau épidermique . . . . 3. HALCAMPA.
      - colonne piriforme. . . . . 4. PEACHIA.
  - Base adhérente. . .
    - Tentacules non rétractil.
      - colonne dépourvue de cinclides. . . . . 5. ANEMONIA.
      - colonne pourvue de cinclides . . . . 6. AIPTASIA.
    - Tentacules rétractiles
      - coniques. .
        - colonne non tuberculeuse
          - imperforée . . . . 7. ACTINIA.
          - perforée
            - dépourvue de ventouses. 8. METRIDIUM.
            - pourvue de ventouses
              - dilatée supérieurement. 9. CEREUS.
              - cylindrique. 10. SAGARTIA.
              - aplatie. . . 11. ADAMSIA.
        - colonne tuberculeuse. .
          - pourvue d'un épiderme. 12. CHITONACTIS.
          - non épidermée.
            - verrues rangées verticalement. . 13. BUNODES.
            - verrues disposées irrégulièrem[t]. . 14. TEALIA.
      - globuleux . . . . 15. CORYNACTIS.
- Actinies agrégées. . . . . 16. PALYTHOA.
  (*Zoanthaires*)

CERIANTHUS, Delle Chiaje.

1. CERIANTHUS MEMBRANACEUS, Gmelin.

Tubularia membranacea, Gmelin, in Linné, *Syst. nat.,* ed. XIII, p. 3836, 1789. — *Cerianthus membranaceus,* Haime, *Ann. des sc. nat.,* 4e série, t. I, p. 352, pl. VII et VIII. — Edwards et Haime, *Corall.,* t. I, p. 309.

La colonne est cylindrique, allongée, pouvant se contracter et diminuer de beaucoup toutes ses dimensions, de couleur violacée, lie de vin, plus pâle près de l'extrémité postérieure, ainsi qu'au voisinage du disque. Pore terminal postérieur petit et médian.

Disque olivâtre pâle, rayonné de vert pâle; à la base des tentacules de la première rangée, cette teinte olivâtre devient plus foncée et elle constitue une sorte de zone brunâtre; à la base des tentacules de la deuxième rangée, on voit une tache échancrée et en forme de B.

Il existe deux sortes de tentacules : les externes ou marginaux et les internes ou buccaux.

Les tentacules marginaux sont très-longs et disposés sur trois cycles. Le premier cycle ou le plus interne compte 19 à 20 tentacules; le second cycle, 19 à 20 également; on ne distingue les tentacules de ces deux premiers cycles que par l'insertion de leur base un peu différente et par leur direction un peu alternante; mais on pourrait très-bien les réunir et n'y voir qu'un seul cycle; le troisième cycle ou le plus externe compte 32 à 34 tentacules. En résumé, les tentacules marginaux donnent le total suivant[1] :

1er cycle.	19 à 20	
2e cycle.	19 à 20	= 70 à 74.
3e cycle.	32 à 34	

1. M. Haime donne pour chiffre total des tentacules marginaux du Cérianthe : 128 (32-32-64), et le même nombre pour les tentacules buccaux. Il ne compte que 3 rangées pour chaque sorte de tentacules. Mais les irrégularités doivent être bien fréquentes, puisqu'il dit avoir vu des exemplaires adultes n'ayant que 96 et même 64 tentacules marginaux.

Leur coloration est olivâtre claire, avec huit zones brunes séparées par des taches vertes, très-brillantes, au nombre d'une dizaine, et situées seulement sur une des faces du tentacule. L'extrémité est un peu foncée et de couleur violacée.

Les tentacules buccaux beaucoup plus étroits et plus courts que les tentacules marginaux sont blanchâtres, aigus à leur extrémité où ils deviennent plus foncés. Je les ai comptés plusieurs fois, ce qui n'est pas facile, et j'ai trouvé qu'ils étaient disposés sur 4 cycles, dont chacun comprenait 19 tentacules environ, soit 76 en tout.

Ces tentacules buccaux ne correspondent pas exactement par leur nombre aux tentacules marginaux du troisième cycle; si l'animal était parfaitement régulier, on aurait, je pense, la formule suivante : 4 cycles marginaux de 19 à 20 tentacules, et 4 cycles buccaux de 19 à 20 tentacules. L'irrégularité porte ici sur le troisième cycle marginal; car les tentacules des premier et deuxième cycles marginaux sont en nombre semblable à celui des tentacules buccaux.

C'est par le nombre de ses tentacules que cette espèce se distingue de ses congénères et surtout du *Cerianthus Lloydii*, Gosse, des mers de la Grande-Bretagne. M. Gosse attribue à celui-ci 64 tentacules marginaux; il ne parle pas des taches vertes si remarquables chez notre Cérianthe.

La bouche est linéaire, non plissée. Les lames mésentériques sont au nombre de 28 à 30; entre deux très-longues on en voit deux plus courtes, et les longues lames sont opposées aux lames courtes, comme on peut s'en assurer quand on étale l'animal après l'avoir fendu suivant un plan passant par un des angles de la bouche.

Le Cérianthe à certains moments se contracte, ses tentacules deviennent flasques, comme flétris, par l'expulsion du liquide des canaux aquifères. Je ne sais quelles sont les circonstances qui déterminent cet état[1], car je l'ai observé aussi bien par un temps

1. Haime prétend que les Cérianthes ne s'épanouissent que lorsque la lumière a peu d'intensité; lorsqu'elle est trop vive, leurs tentacules deviennent flasques. D'un autre côté, Dicque-

couvert que par un soleil éclatant, et après les repas que durant le jeûne [1].

J'ai nourri mes exemplaires avec de la chair de mollusques acéphalés; c'est ainsi qu'à Arcachon on alimente les Actinies de l'aquarium.

L'animal se débarrasse assez vivement du fourreau membraneux qu'il sécrète, il peut en faire un nouveau en vingt-quatre heures; il s'enfonce aisément dans le sable et ne s'arrête que lorsque les tentacules marginaux ont leur base au niveau du sable. Ces tentacules seuls servent à la préhension des aliments, se replient et s'enlacent au-dessus d'eux pour les introduire dans l'estomac. Je ne connais pas l'usage des tentacules buccaux, mais ils doivent être appropriés à la nourriture ordinaire des Cérianthes qui m'est inconnue, car je n'ai rien trouvé dans leur estomac. Cette espèce habite le bassin d'Arcachon, dans les crassats, près du phare, à l'île aux Oiseaux, au Banc-Blanc, et sur divers autres points; elle vit dans le sable, à la limite inférieure de la région littorale; signalée d'abord par Lespès, elle a été retrouvée ultérieurement par MM. Lafont, Bert, Lacaze-Duthiers et par moi-même. Elle appartient essentiellement à la faune de la Méditerranée, où elle a été découverte par Spallanzani (1784), dans le golfe de la Spezzia. Depuis cette époque elle a été recueillie aux Baléares (Haime), dans l'Adriatique (Grübe), à Marseille (Marion).

Voici les dimensions d'un exemplaire paraissant adulte : longueur totale de l'animal en extension, 100 millimètres; diamètre du disque, 16 millimètres; longueur des tentacules marginaux, 36 millimètres;

mare (*Philos. trans.*, 1775, t. LXV) avance que es Actinies peuvent donner des indications relativement au temps; quand elles sont rétractées, elles annoncent le mauvais temps; et le beau temps quand elles sont étalées. Je n'ai pas vérifié ces assertions; mais chez les Vérétilles et les Pennatules, j'ai remarqué qu'il n'existait aucun accord entre les divers individus observés; au même moment les uns étaient étalés et les autres rétractés.

1. M. Lafont a remarqué que le Cérianthe se contractait le matin vers dix heures, et s'épanouissait le soir vers cinq heures.

longueur des tentacules buccaux, 11 millimètres. Mais jamais je n'ai vu d'exemplaires aussi grands que ceux de la Méditerranée.

EDWARDSIA, Quatrefages.

2. EDWARDSIA HARASSEI, Quatrefages.

Edwardsia Harassei, Quatrefages, *Ann. des sc. nat.*, 2e série, t. XVIII, p. 71, pl. II, fig. 2, 1842. — Edwards et Haime, *Corall.*, t. I, p. 286.

Corps cylindrique peu allongé; 24 tentacules courts, disposés sur deux rangs.

Vit aux îles Chaussey (Quatrefages).

3. EDWARDSIA TIMIDA, Quatrefages.

Edwardsia timida, Quatrefages, *loc. cit.*, p. 70, pl. II, fig. 1. — Edwards et Haime, *Corall.*, t. I, p. 286.

Tentacules grêles, disposés sur un seul rang, au nombre de 20 à 24, à extrémité rosée; corps presque cylindrique.

Vit avec l'espèce précédente (Quatrefages).

4. EDWARDSIA BEAUTEMPSI, Quatrefages.

Edwardsia Beautempsi, Quatrefages, *loc. cit.*, p. 69, pl. I, fig. 1.

Tentacules disposés sur un seul rang, au nombre de 14 à 16, à sommet jaune-rougeâtre. Portion antérieure de la colonne violette; portion médiane jaune-rougeâtre ou verdâtre, subpolygonale, revêtue d'un épiderme très-épais.

Habite les îles Chaussey (Quatrefages).

5. EDWARDSIA CALLIMORPHA, Gosse.

Scolanthus callimorphus, Gosse, *Ann. of nat. hist.*, 2e série, t. XII, p. 157, pl. X, 1853. — *Edwardsia callimorpha*, Gosse, *Brit. sea-anemones*, p. 255, pl. VII, fig. 7.

Belle espèce remarquable par la coloration brune de la partie antérieure, et orangée de la partie moyenne de la colonne. Les

tentacules sont marqués de zones blanches; ils sont au nombre de 16 et disposés sur un seul rang.

Elle vit à Guernesey (Hilton), à Saint-Malo et à Roscoff (Grübe).

Le type de M. Gosse me paraît très-voisin de l'*Edwardsia Beautempsi;* on trouve le même nombre de tentacules, la même forme conique du disque et la même disposition subpolygonale de la partie moyenne de la colonne. Les différences spécifiques ne sont guère fondées que sur la coloration; et elles me semblent dès lors peu valables.

HALCAMPA, Gosse.

6. HALCAMPA CHRYSANTHELLUM, Peach.

Actinia chrysanthellum, Peach, *in Johnston's Brit. Zooph.,* 2e éd., t. I, p. 220, pl. XXXVII, fig. 10-15, 1847. — *Halcampa chrysanthellum,* Gosse, *Brit. sea-anemones,* p. 247, pl. VII, fig. 9-10.

Cette espèce, découverte sur les côtes de Cornouailles par Peach, a été retrouvée à Roscoff par Grübe. C'est une des rares Actinies qui vivent dans la Baltique (Möbius).

PEACHIA, Gosse.

7. PEACHIA UNDATA, Gosse.

Peachia undata, Gosse, *Ann. of nat. hist.,* 3e sér., t. I, p. 418, 1858. — Gosse, *Brit. sea anemones,* p. 239, pl. VIII, fig. 4.

Habite Guernesey (Hilton).

8. PEACHIA TRIPHYLLA, Gosse.

Peachia triphylla, Gosse, *Brit. sea-anemones,* p. 243, pl. X, fig. 2, 1860.

Habite Guernesey (Wallich).

Les espèces du singulier genre *Peachia,* Gosse (*Siphonactinia,* Koren et Danielssen) sont remarquables par la structure de leur bouche pourvue d'appendices lobulés, saillants et de forme variable.

ANEMONIA, Risso.

9. ANEMONIA SULCATA, Pennant.

Actinia cereus, Ellis et Solander, *Zooph.*, p. 2, 1786. — *Anthea cereus,* Johnston, *Brit. Zooph.,* 1re édit., p. 221. — Gosse, *Brit. sea-anemon.*, p. 160, pl. v, fig. 2, et pl. vi, fig. 9. — *Anemonia cereus,* Contarini, *Attin.*, p. 169, pl. xvi, xvii.

Actinia sulcata, Pennant. *Brit. Zool.*, t. IV, p. 102, 1777. — *Anemonia sulcata,* Milne Edwards et Haime, *Corall.*, t. I, p. 233.

Cette Actinie est connue depuis longtemps par ses tentacules non rétractiles. Leur force d'adhésion est considérable. La teinte de la colonne varie entre le brun et le jaune fauve; les tentacules sont verdâtres ou olivâtres, à extrémité rose ou d'un rouge violacé.

L'animal se déplace plus souvent et plus facilement que les autres Actinies; dans les caisses d'aquarium il monte rapidement le long des glaces. Il est très-commun sur les Zostères du bassin d'Arcachon; il y vit attaché aux feuilles dont il prend la coloration d'un beau vert foncé; mais il me semble que cette coloration change et devient plutôt olivâtre lorsqu'on transporte les Actinies dans l'aquarium.

Ses principales localités sur les côtes océaniques de France sont les îles anglo-normandes (Gosse); Saint-Malo, Roscoff (Grübe); Portrieux, Cherbourg, Dieppe (A. Milne Edwards); les environs du Havre, Trouville, la Rochelle, Arcachon, Biarritz (Fischer). L'espèce se trouve dans la partie inférieure de la zone littorale; elle manquerait sur le littoral du Pas-de-Calais, d'après Giard.

L'*Anemonia cereus* appartient également à la faune méditerranéenne. Vérany, Contarini, Grübe, ont indiqué cette espèce, qui est comestible et que Risso a décrite sous le nom d'*Anemonia edulis*. Je l'ai trouvée à Menton (Alpes-Maritimes), dans les rochers et un peu au-dessous du niveau de la mer. Elle présente les mêmes variétés de coloration que dans l'Océan.

La deuxième espèce d'Ortie de mer de Rondelet se rapporte

vraisemblablement à cette espèce (*Urtica cinerea*); mais la première figure satisfaisante qu'on en ait donnée est celle de Gaertner (1761).

L'animal se reproduit par scission. Un exemplaire que j'ai vu spontanément divisé, le 15 septembre 1874, avait reformé la moitié de son disque et une vingtaine de tentacules, dix jours après.

AIPTASIA, Gosse.

10. AIPTASIA COUCHII, Cocks.

Anthea Couchii, Cocks, *Rep. Cornw., Pol. Soc.*, 1851, p. 11, pl. II, fig. 30. — *Aiptasia Couchii*, Gosse, *Brit. sea-anemones*, p. 152, pl. V, fig. 3.

Cette espèce habite le littoral des îles anglo-normandes : Guernesey (Hilton) et Herm (Whitchurch), où elle est extrêmement abondante. Sa colonne est très-longue et grêle.

ACTINIA, Linné.

11. ACTINIA EQUINA, Linné.

Actinia equina, Linné, *Syst. nat.*, 12e édit. p. 1088, 1767. — Edwards et Haime, *Corall.*, t. I, p. 238.
Actinia mesembryanthemum, Ellis et Solander, *Zooph.*, p. 4, 1786. — Gosse, *Brit. sea-anemon.*, p. 175, pl. VI, fig. 1-7.
Actinia rufa, Müller, *Zool. Dan.*, t. I, p. 23, pl. XXIII, fig. 1-3, 1788.
Actinia rubra, Contarini, *Attin.*, p. 79, pl. III, 1844.
Actinia hemisphærica, Pennant, *Brit. Zool.*, t. IV, p. 50, 1777.

La base est rosée, rayonnée de blanc, bordée de bleu pâle. La colonne rouge, brunâtre, olivâtre, verdâtre, est luisante, unicolore, avec quelques points plus pâles, jaunâtres. Les bourses chromatophores sont d'un bleu brillant.

Disque olivâtre, obscurément rayonné de vert et de rose. Tentacules rosés, rouges ou de couleur vineuse, sans taches ni bandes, au nombre de 192 environ et disposés sur 6 cycles :

1er cycle.	6 tentacules
2e cycle.	6 —

3e cycle.	12	tentacules.
4e cycle.	24	—
5e cycle.	48	—
6e cycle.	96	—

Ces chiffres sont donnés également par M. Gosse.

Les lèvres sont roses, et les tubercules gonidiaux bleus. Les variétés de coloration sont nombreuses; la plus remarquable est celle dont la colonne est rouge, régulièrement mouchetée de blanc ou de jaune. Je l'ai trouvée à Étretat et près du Havre; elle existe aussi à Biarritz et à Guéthary (Lafont).

Une autre variété, élevée au rang d'espèce sous le nom d'*Actinia chiococca* Cocks, est caractérisée par la couleur blanche des bourses chromatophores. Elle a été indiquée sur les côtes du sud-ouest de la France.

L'*Actinia equina* est certainement l'espèce la plus commune : elle existe sur tous les rivages rocheux de la France, à la partie supérieure de la zone littorale, et elle passe plusieurs heures hors de l'eau. M. Hollard lui donnait le nom très-bien justifié d'Actinie exondante. Je l'ai trouvée sur tout le littoral de la Manche. Elle abonde en Bretagne et sur les côtes de la Charente-Inférieure jusqu'à Royan. Elle manque sur les côtes de la Gironde et des Landes et ne reparaît qu'à Biarritz.

J'ai constaté sa présence dans la Méditerranée, où elle a été d'ailleurs indiquée par Risso, Vérany, Delle Chiaje, Contarini, Grübe. Elle vit à Menton (Alpes-Maritimes), un peu au-dessus du niveau de la mer, et elle n'est mouillée que lorsque celle-ci est agitée. Je n'ai trouvé aucune différence entre lés individus de la Méditerranée et ceux de l'Océan.

Quelques exemplaires que je conservais ont rejeté, en août 1873, des petits bien conformés et pourvus de tentacules. La viviparité de cette Actinie est connue depuis longtemps. Réaumur l'a signalée en 1710; la figure 26 de son mémoire représente deux jeunes indi-

vidus rejetés par leurs parents. Le même auteur a figuré une Actinie adulte (fig. 22) et a remarqué ses bourses chromatophores bleues.

Il est nécessaire de rendre à cette Actinie son nom linnéen d'*equina*. La description de Linné « *semiovalis, leviuscula* », est caractéristique des individus non étalés; quant au nom d'*equina*, il n'est qu'une réminiscence du nom trivial français cité par Rondelet au sujet de sa petite Ortie de mer (*Hist. ent. des Poissons*, p. 380), qui était appelée de son temps « *cul-d'asne* » en Normandie, « *cubasseau* » à Bordeaux; et du temps de Réaumur « *cul-de-cheval* » à la Rochelle. Rondelet nous apprend même que les Bordelais mangeaient cette espèce[1]; mais je n'ai jamais vu d'Actinies sur les marchés du sud-ouest de la France. Quelques pêcheurs cependant mangent le *Sagartia effœta*.

Les fameuses expériences de Dicquemare sur la section des Actinies et la reproduction de leurs organes ont été faites en grande partie sur l'*Actinia equina*. John Dalyell a donné de curieux détails relatifs à la longévité de cette espèce[2].

METRIDIUM, Oken.

12. METRIDIUM DIANTHUS, Ellis.

Actinia dianthus, Ellis, *Philos. trans.*, t. LVII, 1767, p. 436, pl. XIX, fig. 8. — *Actinoloba dianthus*, Blainville, *Man. d'Actin.*, p. 322. — Gosse, *Brit. sea-anem.*, p. 12, pl. I, fig. 1. — *Metridium dianthus*, Edwards et Haime, *Corall.*, t. I, p. 253.

Actinia plumosa, Müller, *Zool. Dan.*, t. III, p. 12, pl. LXXXVIII, fig. 1-2, 1789.

Actinia senilis, Linné, *Syst. nat.*, 12e édit., p. 1088, 1767.

Actinia pentapetala, Pennant, *Brit. Zool.*, t. IV, p. 50, 1777.

Cette magnifique Actinie habité les côtes de la Manche depuis Boulogne-sur-Mer jusqu'aux îles anglo-normandes. Elle vit sur les

1. « Ceste-ci est bonne à manger et est fort en grand pris à Bourdeaux; ils la lavent fort et souvent, puis la fricassent légèrement en la poèle. »

2. Il en a conservé un individu pendant vingt ans et un autre pendant quatorze ans. Le premier est celui dont Dalyell a fait graver le portrait; après la mort de ce naturaliste, il a été recueilli par Fleming. Dalyell lui attribue la paternité de 334 jeunes Anémones.

Huîtres, à des profondeurs variables; et elle est rapportée fréquemment par les pêcheurs au chalut.

Je n'ai vu que des exemplaires d'un blanc pur ou légèrement jaunâtres. Un individu vivant dans l'aquarium du Havre portait deux disques entourés chacun de leur couronne de tentacules dont le nombre et la disposition n'avaient rien d'irrégulier; la base de la colonne était simple. Cette fission incomplète n'est pas rare chez le *Metridium dianthus;* Dicquemare a figuré une monstruosité semblable; Johnston et Gosse en parlent comme d'un cas très-commun; Holdsworth l'a signalée chez le *Sagartia miniata* et Contarini chez le *Sagartia diaphana.* Ce dernier auteur a même vu un exemplaire pourvu de trois disques.

L'*Actinia senilis* de Linné est certainement notre espèce. Linné ne l'a connue que d'après Baster, qui en a donné en 1761 une belle figure (Opus. subsec., pl. XIII, fig. 2) et une description suffisante : *Actinia rugis orbicularibus; proboscidibus multis, tenuibus.* Le nom de *senilis* proposé par Linné est fondé sur la présence de rides transversales, par opposition aux rides longitudinales de l'*Actinia felina.* Baster avait observé son espèce sur les côtes des Pays-Bas[1]. Mais une erreur, probablement typographique, a jeté du trouble parmi quelques nomenclateurs. Linné, en effet, au sujet de l'*Actinia senilis* cite, outre la figure 2 de la planche 13, la figure 2 de la planche 14 de Baster, qui représente son *Actinia effœta,* comme il l'indique lui-même en donnant la synonymie de l'*Actinia effœta.* Cette erreur matérielle, si évidente pour toute personne non prévenue, a paru suffisante à M. Gosse pour le déterminer à rejeter les noms linnéens des Actinies, malgré la tradition et les interprétations exactes de Linné qu'il pouvait trouver dans plusieurs auteurs. Mais M. Gosse, dans son livre, se préoccupe peu des anciens naturalistes; ainsi, il n'a

1. Très-abondante dans la mer du Nord, elle pénètre dans la Baltique, où on l'obtient par des profondeurs de 1-17 brasses (Möbius).

pas prononcé le nom de Réaumur (1710), pas plus que ceux de Baster (1761) et de Dicquemare (1773-1777); il est vrai que ces naturalistes n'étaient pas anglais. Il réserve toutes ses sympathies pour Ellis, qui n'a décrit qu'une seule Actinie d'Europe (*A. dianthus*) en 1767. Les autres espèces citées dans le grand ouvrage d'Ellis et Solander sont nommées d'après Gaertner, qu'on peut considérer à bon droit comme le père de l'actinologie britannique et qui a figuré en 1761 quatre des espèces les plus communes du littoral, nommées en 1777 par Pennant : *Actinia sulcata, pedonculata, verrucosa* et *hemisphærica*. Malgré l'antériorité de l'ouvrage de Pennant (1777) sur la publication posthume par Solander (1786) de l'histoire naturelle des Zoophytes d'Ellis, M. Gosse adopte exclusivement les noms spécifiques proposés par celui-ci. Il donne pour seule excuse à ce déni de justice, que les noms d'Ellis étant généralement acceptés par les naturalistes anglais, tout changement à cette synonymie paraîtrait pédantesque!

Le *Metridium dianthus* a été décrit et étudié avec beaucoup de soin par Dicquemare [1] dans ses trois mémoires sur l'histoire naturelle des Anémones (*Philos. trans.*, vol. LXIII, 1773; vol. LXV, 1775; vol. LXVII, 1777). Cet habile observateur a signalé le premier la formation d'individus nouveaux au moyen de fragments de la base abandonnés spontanément par les adultes. Il a reproduit expérimentalement ce fait si étrange, qui semble être le procédé normal de génération chez le *Metridium dianthus*. Les observations de Dicquemare ont été confirmées par John Dalyell.

J'ai repris pour nom générique le vocable *Metridium* proposé par Oken en 1815 (*Lehrb. der naturg. zool.*, p. 349), et adopté par Milne Edwards et Haime. Oken ne comprend qu'une seule espèce dans son genre *Metridium* : l'*Actinia plumosa* de Müller, synonyme d'*Actinia dian-*

1. Dicquemare a donné plusieurs figures admirables de cette espèce dans son Recueil inédit de planches gravées, conservé au Muséum.

thus, Ellis. Plus tard, Ehrenberg et Dana ont malencontreusement changé la signification du genre *Metridium* en l'appliquant à des Actinies très-différentes[1]. Blainville en 1834 (*Zoophy.*, p. 321 et 322) a adopté le genre *Metridium* et a créé le genre *Actinoloba*, en prenant pour type de ces deux genres une seule et même Actinie, dont la synonymie était encore incertaine. M. Gosse a accepté le genre *Actinoloba* sans avoir pris la peine d'examiner l'ouvrage d'Oken.

CEREUS, Oken.

13. CEREUS PEDONCULATUS, Pennant.

Actinia bellis, Ellis et Solander, *Zooph.*, p. 2, 1786. — Johnston, *Brit. Zooph.*, 2e édit., t. I. p. 228, pl. XLII, fig. 1, 3-6. — *Sagartia bellis*, Gosse, *British sea-anemones*, p. 27, pl. I, fig. 2.

Actinia pedunculata, Pennant, *Brit. Zool.*, t. IV, p. 102, 1777. — *Actinocereus pedunculatus*, Blainville, *Dict. sc. nat.*, t. LX, p. 194.

Cette espèce, remarquable par la forme allongée de sa colonne dilatée supérieurement, par ses tentacules très-nombreux, petits, disposés sur six cycles, est abondante sur les côtes de la Manche et de la Bretagne : on l'a trouvée à Boulogne (Gosse), Guernesey (Holdsworth), Jersey (Haime), Saint-Malo (Vaillant), Portrieux, Saint-Quay, Roscoff (Grübe, Lacaze-Duthiers), le Pouliguen, Pornic (Hollard), etc.

Plus au sud, elle serait commune à Oporto (Holdsworth); enfin Delle-Chiaje, Rapp, Lamarck, Blainville, Vérany, Grübe, la signalent dans la Méditerranée, où elle aurait reçu de Risso le nom d'*Actinia brevicirrata;* je ne puis accepter ce rapprochement avant un nouvel examen. Néanmoins la figure 4 de la planche CLVI de Delle-Chiaje paraît se rapporter à notre espèce.

1. Les *Metridium* d'Ehrenberg et de Dana ont à la fois des tentacules simples et composés; ils correspondent aux genres *Phyllactis, Oulactis* et *Rhodactis* de Milne Edwards et Haime.

Le *Cereus pedonculatus* a été figuré pour la première fois en 1761 par Gaertner, qui l'avait découvert sur les côtes de Cornouailles. Cet auteur a représenté ses ventouses agglutinant des corps étrangers, et situées à la partie supérieure de la colonne.

Le genre *Cereus* d'Oken a pour type l'*Actinia bellis* (*Lehrb. der naturg. zool.*, p. 349). MM. Edwards et Haime ont beaucoup étendu cette division en y comprenant surtout des Actinies verruqueuses. Je crois qu'on doit revenir à la coupe d'Oken (*sensu stricto*) qui correspondra alors au genre *Scyphia* de Gosse (*Sea-anem.*, p. 123). Mais le mot de *Scyphia* a été déjà employé pour des Amorphozoaires par Oken et Goldfuss.

SAGARTIA, Gosse.

14. SAGARTIA NIVEA, Gosse.

Actinia nivea, Gosse, *Devonsh. Coast.*, p. 93, pl. I, fig. 8, 1853. — *Sagartia nivea*, Gosse, *Brit. sea-anemones*, p. 67, pl. II, fig. 1-8.

Cette espèce vit sur les rochers de Guernesey (Holdsworth). Elle sera probablement retrouvée sur les côtes de Normandie.

15. SAGARTIA VENUSTA, Gosse.

Actinia venusta, Gosse, *Ann. of nat. hist.*, 2e série, vol. XIV, p. 281, 1854. — *Sagartia venusta*, Gosse, *Brit. sea-anemones*, p. 60, pl. I, fig. 7.

Habite sur les rochers de Guernesey (Hilton); Saint-Malo au Petit-Bey (Vaillant).

16. SAGARTIA MINIATA, Gosse.

Actinia miniata, Gosse, *Ann. of nat. hist.*, 2e sér., vol. XII, p. 127, 1853. — *Sagartia miniata*, Gosse, *Brit. sea-anemones*, p. 41, pl. II, fig. 2, 3, 4; et p. 355.

Habite près de Boulogne (West); les individus de cette provenance

ont le disque orné de couleurs plus variées que ceux des côtes d'Angleterre. Colonne d'un rouge brun.

17. SAGARTIA SPHYRODETA, Gosse.

Actinia candida, Gosse, *Devonsh. Coast.*, p. 430, pl. VIII, fig. 11-13, 1853.
Sagartia sphyrodeta, Gosse. *Ann. of nat. hist.*, 3e sér., vol. I. p. 415, 1858. — Gosse, *Brit. sea-anemones*, p. 73, pl. I, fig. 8-9.

Je n'ai vu jusqu'à présent que la variété désignée sous le nom de *Xanthopis* par M. Gosse. La colonne est de consistance molle, de couleur blanche, rayée de lignes pellucides. On compte cinq cycles de tentacules d'un blanc pellucide ayant pour formule : 8, 8, 16, 32, 64 [1]. Le disque est d'une belle teinte jaune orangée ou rouge. Cette espèce paraît aussi irritable que le *Sagartia parasitica*, et lorsqu'on la touche elle émet une profusion d'*acontia* longs, très-étroits et très-contournés.

Elle vit en nombreuses colonies sur les roches du débarcadère d'Arcachon, ainsi que sur les pierres et les coquilles draguées dans le voisinage à une profondeur de 5 à 10 brasses. Elle a été trouvée à Roscoff (Grübe), à Boulogne (Sauvage), à Jersey et Guernesey (Holdsworth), aux îles Chaussey (H. Milne Edwards), à Guéthary (Lafont).

On a conservé pendant longtemps une centaine d'individus dans l'aquarium d'Arcachon, où ils produisaient le plus bel effet par l'opposition des couleurs du disque orangé et des tentacules blancs.

Le nom de *candida* proposé par M. Gosse pour cette espèce a dû être changé. Il existait déjà un *Actinia candida* de Müller, et très-souvent l'*Actina candida* de Gosse ne justifiait pas sa désignation spécifique.

1. D'après M. Gosse, cette espèce n'a que 4 cycles et 48 tentacules ainsi disposés : 8, 8, 16 16.

18. SAGARTIA PELLUCIDA, Hollard.

Actinia rosea, Gosse, *Devonsh. Coast.*, p. 90, pl. I, fig. 5-6, 1853. — *Sagartia rosea*, Gosse, *Brit. sea-anemones*, p. 48, pl. I, fig. 4-6.
Actinia pulcherrima, Jordan, *Ann. nat. hist.*, 2e sér., vol. XV, p. 86, 1855.
Actinia vinosa, Holdsworth, *Proceed. zool. soc.*, 1856.
Actinia pellucida, Hollard, *Études sur l'organisation des Actinies*. Thèse de la Faculté des sciences de Paris, 1848, p. 6.

Base plus large que la colonne. Colonne de consistance assez ferme, de couleur tantôt blanchâtre transparente, tantôt jaunâtre ou fauve, avec des points blancs ou rosés épars, et des rayons rosés ou fauves. Les cinclides sont roses près de la base.

Disque transparent, à rayons plus ou moins visibles et de couleur blanche.

Tentacules transparents à leur base, où ils sont entourés d'une étroite zone brune, et colorés vers leur extrémité d'un beau rose, rouge ou carmin uniforme. Ces tentacules sont disposés sur quatre rangs environ et au nombre de douze sur les deux premiers cycles. Sur des individus plus petits, mais ayant au moins deux cycles, on ne voit que huit tentacules au premier cycle.

Bouche à lèvres saillantes, de couleur jaune de bois; rayons gonidiaux bien marqués.

Espèce qui vit sur les pierres et les coquilles draguées à la profondeur de 5-10 brasses dans le bassin d'Arcachon. Elle est citée à Guernesey par Gosse, à Wimereux (Pas-de-Calais) par Giard, et à Pornic (Loire-Inférieure) par Hollard. Ses tentacules, d'un rose brillant et uniforme, sont caractéristiques. Je ne crois pas avoir obtenu des individus complétement adultes; mais dans tous les cas la taille normale doit être petite.

Pendant plusieurs jours j'ai tenu cette Anémone en captivité, et j'ai pu observer avec quelle facilité elle se reproduit par division spontanée.

Le 23 août 1872, quelques individus en cherchant à se déplacer ont abandonné sur les points où ils adhéraient par leur base des fragments très-petits, irréguliers, disposés en cercle et au nombre d'une dizaine environ : ces fragments, provenant de la périphérie de la base, appartenaient à des Actinies de taille très-inégale, et leur forme n'avait rien de constant.

Le 25 août, les fragments se sont arrondis. Le 26, on aperçoit des taches rosées au milieu de chaque fragment qui s'allonge et prend une forme conique ; la base s'élargit. Quand on les touche, leur longueur peut diminuer par suite d'une contraction. Les tentacules ne sont pas formés. Du 27 août jusqu'au 31 août peu de changement. A cette époque je fus obligé de cesser mes observations qui ont été continuées par mon ami A. Lafont.

Le 5 septembre, un des fragments avait tout à fait l'aspect d'une jeune Actinie, et portait environ 8 tentacules rosés ; le même fragment en montrait 15 ou 16, le 7 septembre. Le 10 septembre, quatre autres fragments étaient pourvus de tentacules. Par suite d'un accident cette petite colonie fut détruite le 15 septembre ; mais il est constant que quelques jours ont suffi pour reproduire des individus au moyen de fragments de la base.

En septembre 1874, j'ai vu les mêmes faits se répéter sous mes yeux. Des observations analogues sont consignées dans les auteurs et se rapportent au *Metridium dianthus* (Dicquemare) et au *Sagartia miniata* (Gosse).

J'ai dû changer le nom spécifique proposé par M. Gosse, parce qu'il existe un *Actinia rosea* de Risso (*Hist. nat. de l'Eur. mérid.*, t. V, p. 287) dont l'appellation est bien antérieure. D'ailleurs l'espèce de M. Gosse avait été déjà caractérisée.

En effet, l'*Actinia pellucida* Hollard est très-probablement la même espèce que l'*Actinia rosea* de Gosse. Voici la description donnée par Hollard :

« Corps cylindrique, long et étroit dans son état de protraction, plus ou moins transparent, pourvu de pores très-fins, variant du blanc au jaune. Tentacules de longueur médiocre, coniques, disposés en quatre cycles dont l'externe est tout à fait marginal, variant du fauve au rose vif. »

Les individus vus par M. Hollard avaient environ 20 millimètres de longueur en extension, et habitaient sur les rochers découverts seulement à l'époque des grandes marées.

M. Cocks a décrit, quelques années après Hollard, un *Actinia pellucida* provenant de Falmouth, mais qui appartient à une espèce différente; l'*A. pellucida* d'Alder est également une espèce distincte.

19. SAGARTIA VIDUATA, Müller.

Actinia viduata, Müller, *Zool. Dan. Prodr.,* p. 231, n° 2799, 1776. — *Zool. Dan.,* t. II, p. 31, pl. LXIII, fig. 6-8. — *Sagartia viduata,* Gosse, *Brit. sea-anemones,* p. 105, pl. III, fig. 3, et pl. VI, fig. 11.

α *typus*. Tentacules rayés longitudinalement.

Colonne de consistance assez molle, mais pouvant s'allonger considérablement, blanchâtre, rayée de brun pâle; disque grisâtre, jaune ou orangé; tentacules hyalins avec deux lignes longitudinales obscures, plus ou moins foncées, dépourvus ainsi que le disque d'une tache en forme de B à leur base, et ornés d'un ou deux points blancs sur leur trajet. Ces tentacules sont contournés irrégulièrement, en tous sens, redressés, allongés et étroits; ils sont disposés en cinq cycles, et chaque cycle a le même nombre de tentacules que dans la variété *troglodytes*.

Cette espèce, à coloration du disque variable, vit en société et à des profondeurs assez grandes sur les coquilles de *Pecten maximus* draguées en dehors du bassin d'Arcachon. Elle a été recueillie à Guernesey (Holdsworth), à Boulogne (Sauvage), et à la Rochelle (Beltrémieux). Sa patrie est la mer du Nord; on la trouve dans la Baltique.

β *varietas troglodytes.*

Actinia troglodytes, Johnston, *Brit. zooph.,* 2e édit., 1847, p. 216, fig. 47. — *Sagartia troglodytes,* Gosse, *Brit. sea-anemones,* p. 88, pl. I, fig. 3; pl. II, fig. 5; pl. III, fig. 1-2; pl. V, fig. 5.

Colonne blanchâtre, rayée de brun ou de marron; on compte vingt-quatre rayons principaux de couleur blanche, et vingt-quatre rayons intermédiaires de couleur brune; chaque rayon se divise en trois près de la base de la colonne. La partie supérieure de la colonne est marbrée de brun; les pores y sont plus visibles et ont l'apparence de taches brunes. Les tissus de la colonne sont assez fermes.

Le disque est gris ou jaune pâle, strié concentriquement, avec des taches éparses, dont quelques-unes placées à égale distance entre la bouche et la base des tentacules ont une forme qui rappelle un peu le B; leur coloration est brunâtre. Les rayons sont visibles.

Tentacules de taille inégale; ceux des deux ou trois premières rangées sont plus longs que les autres et atteignent les dimensions du disque. Leur coloration est hyaline, transparente, tantôt avec quelques taches blanches obscures, tantôt sans taches; mais on trouve le plus souvent à leur base un B obscur bien marqué. Sur quelques individus il existe des indices de deux lignes obscures sur le trajet des tentacules.

Le nombre des tentacules est considérable; ils sont répartis en cinq cycles :

1er cycle.	12	tentacules.
2e cycle.	12	—
3e cycle.	24	—
4e cycle.	48	—
5e cycle.	96	— (?)

Je ne suis pas certain du nombre des tentacules du cinquième cycle.

Les lèvres m'ont paru bordées de petits tubercules ronds et nombreux.

Espèce très-variable et dont la colonne peut s'allonger considérablement. Elle habite à des profondeurs moindres que le type; dans le bassin d'Arcachon on la trouve sur les pierres du débarcadère, sur les carapaces du *Maia squinado*, sur les coquilles de *Pinna*, etc.; elle y vit en société. Elle a été trouvée à Boulogne (West), où elle présente des variations de coloration très-nombreuses; à Guernesey (Holdsworth), à Saint-Malo (Vaillant); à Port-en-Bessin, Portrieux, Cherbourg (A. Milne Edwards); à Étretat, le Havre, Trouville (Fischer), etc. Dans cette dernière localité les vagues la détachent assez souvent des roches sur lesquelles elle est fixée, et on la recueille encore vivante dans les laisses du rivage avec des Ascidies. Elle habite la limite inférieure de la zone littorale, au même niveau que le *Tealiafelina*. (Linné.)

Observation. Contrairement à l'opinion de M. Gosse, je réunis sous un seul nom les *Sagartia viduata* et *troglodytes*. En effet, pas un seul des caractères spécifiques donnés par l'auteur anglais ne m'a paru constant. Des individus ayant la consistance charnue de la colonne et une tache en B bien marquée sur le disque et à la base des tentacules ont aussi des raies sur les tentacules comme chez le *viduata* type; et des individus possédant presque tous les caractères du *viduata* et vivant dans une colonie où il n'y a que des spécimens de ce type en diffèrent par leurs tentacules non rayés. Je crois donc que la seule différence à signaler est celle-ci : les exemplaires pris sur le rivage et à peu de profondeur ont une colonne à rayons plus foncés, leurs tentacules ne sont pas rayés mais marqués d'un B et s'étalent mieux; ils constituent la variété *troglodytes;* au contraire, les exemplaires provenant de la zone des Nullipores ont une colonne plus molle, moins colorée; leurs tentacules sont généralement rayés et le B est obscur ou absent; enfin les tentacules se dressent et se recourbent en tous sens.

Cette conclusion est le résultat de nombreuses observations, car

les pêcheurs au chalut rapportent tous les jours des quantités de colonies de *Sagartia viduata*, que j'ai examinées à loisir dans l'aquarium d'Arcachon.

20. SAGARTIA IGNEA, Fischer.

Colonne de consistance molle, très-lisse et brillante, de coloration variant entre le vert foncé et le fauve clair, un peu translucide, ornée d'environ trente-quatre rayons étroits, jaunes, d'un vert intense, d'un rouge cerise ou d'un bleu clair. Chez les jeunes individus ce nombre est beaucoup moindre. Les cinclides sont placées sur les rayons. La longueur de la colonne paraît peu considérable. Son bord supérieur n'est pas denté.

Disque portant près de la bouche des rayons d'un blanc doré, brillant, et près de la base des tentacules des taches d'un rouge de feu sombre, entourées de vert foncé. On trouve souvent une variété remarquable dans laquelle le disque est divisé en quatre quartiers; les deux quartiers opposés portent seulement des rayons d'un jaune doré atteignant la base des tentacules, et les deux autres quartiers n'ont que des rayons d'un vert foncé.

Tentacules nombreux; j'en ai compté plus de quatre-vingts; ils sont disposés sur plusieurs rangs; leur forme est allongée, étroite, aiguë; leur couleur est un vert transparent avec des points blancs ou dorés, brillants, épars. Quelquefois ces points blancs n'existent pas. Le nombre des tentacules paraît être de 12-12-24, etc., mais les irrégularités sont extrêmement fréquentes.

La bouche est marquée de nombreux plis verts.

Cette Actinie, remarquable par les rayons étroits et colorés de sa colonne, par son disque doré et d'un rouge de feu, et ses tentacules verts, tachés de jaune, vit en nombreuses colonies dans le test des Balanes et dans les pierres du débarcadère d'Arcachon (Gironde). Les exemplaires que j'ai examinés n'avaient pas plus de 12 milli-

mètres à leur base. Je suppose que la taille de cette espèce doit être plus grande; mais je ne l'ai jamais trouvée au-dessous de la zone littorale, et elle reste longtemps découverte à chaque marée. M. Lafont l'a retrouvée à Guéthary (Basses-Pyrénées).

Aucune Anémone des mers d'Angleterre ne lui ressemble.

Le 22 août 1872, j'ai observé sur un exemplaire de *Sagartia ignea* une scission spontanée. L'animal s'est séparé en deux portions à peu près égales suivant le diamètre. Les deux fragments ont rapidement pris une forme circulaire, et le 26 août ils avaient l'apparence presque normale. Une petite portion contenant deux tentacules bourgeonnait sur l'un des fragments. Presque tous les exemplaires que j'ai vus en septembre 1874 paraissaient provenir de scission. Ce serait donc là un mode ordinaire de génération chez cette espèce.

21. SAGARTIA ERYTHROCHILA, Fischer.

An Actinia diaphana, Rapp., *Polyp. in Allgem. und Act.*, p. 58, 1829? — Contarini, *Trattato delle Attinie*, p. 93, pl. V et VI, 1844? — *Cribrina diaphana*, Lamarck, *Anim. sans vert.* 2e édit., t. III, p. 426? — *Adamsia diaphana*, Edwards et Haime, *Corall.*, t. I, p. 282?

Base excédant la largeur de la colonne ; de couleur rouge. Colonne très-longue, conique, quelquefois étranglée à sa partie supérieure, paraissant striée en travers et sillonnée longitudinalement, diaphane surtout chez les individus jeunes, de couleur blanchâtre, rose ou d'un rouge pâle uniforme. Les orifices (cinclides) destinés au passage des nématocystes (acontia) sont bien visibles, épars, d'un diamètre relativement assez considérable ; ils dépassent, en apparence du moins, le tiers supérieur de la colonne. Les nématocystes (acontia) sont d'un blanc-rosé, assez courts et gros. Longueur de la colonne : 15 millimètres.

Disque de couleur brune; on aperçoit deux petits rayons pâles aboutissant à la base de chaque tentacule du premier cycle.

Tentacules nombreux, grêles (150 environ), non étalés, mais dirigés verticalement et obliquement, de taille inégale, ceux des rangées internes beaucoup plus longs que les tentacules marginaux. Leur forme est allongée, conique; leur couleur est d'un jaune rosé pâle, uniforme. Je crois qu'il existe cinq cycles de tentacules; chaque cycle est composé d'un nombre variable de tentacules : ainsi j'en ai compté de neuf à quatorze sur le premier cycle, mais le plus souvent on en voit dix ou onze.

Ouverture buccale saillante; lèvres d'un rouge vermillon très-vif, bordées de dix plis. On trouve quelquefois un ou deux rayons gonidiaux de couleur rouge, mais souvent ils n'ont pas de coloration différente de celle des autres rayons.

Espèce qui habite sous les pierres du débarcadère d'Arcachon et sur les Huîtres des parcs, dans la zone littorale. Elle vit en nombreuses colonies. Elle s'est reproduite dans l'aquarium.

La coloration d'un rouge vif de sa bouche et de la base de la colonne; ses tentacules uniformément d'un blanc rosé diaphane; enfin la forme très-allongée et étroite de sa colonne la font reconnaître facilement.

J'ai remarqué que cette Actinie pouvait allonger d'une manière extraordinaire un des tentacules du premier cycle, qui atteignait alors trois ou quatre fois la longueur normale. Ce tentacule se portait dans toutes les directions et servait sans doute à explorer. Le même fait a été observé d'abord sur une Actinie nommée *A. explorator* par Dalyell (*Anim. of Scotl.*, p. 227, pl. XLVI, fig. 11), et que M. Gosse réunit au *Sagartia troglodytes;* et plus récemment chez les *Sagartia bellis* et *miniata*.

L'Actinie d'Arcachon est-elle la même espèce que l'*Actinia diaphana* de Rapp? Elle diffère du type de Contarini par sa coloration plus pâle, par l'absence de petits points noirs sur sa colonne, par ses tentacules plus nombreux, par ses cinclides non colorées. Les

autres caractères lui conviennent, ainsi qu'on en peut juger par les nombreuses figures et la description suivante données par Contarini : « *A. rubro-carnea, pellucida, parva, striis longitudinalibus, horizontalibusque crebris, fere inconspicuis, punctisque minimis atris conspersa; glandulis rubérrimis; tentaculis conicis, triplice serie dispositis, corpore concoloribus, apicibusque albicantibus; basi sæpius dilatata.* » Rapp dans sa diagnose ne parle pas des points noirs de la colonne : « *A. flavo-rubescens, subdiaphana, decussatim tenuiter striata, poris instructa ex quibus dissilit aqua; tentaculis conicis, flavescentibus.* »

Dans le doute, je lui ai imposé un nom nouveau.

22. SAGARTIA EFFÆTA, Linné.

Actinia effœta, Linné, *Syst. nat.*, ed. XII, p. 1088, 1767. — *Adamsia effœta*, Edwards et Haime, *Corall.*, t. I, p. 278.

Actinia parasitica, Couch, *Zooph. Cornw.*, p. 34, 1841, et *Corn. Fauna*, III, p. 80, pl. XV, fig. 1-2. — *Sagartia parasitica*, Gosse, *Brit. sea-anemones*, p. 112, pl. II, fig. 6.

Cette espèce est très-commune dans la zone des Nullipores (28-72 mètres), d'où elle est rapportée par les pêcheurs au chalut. Elle est toujours fixée sur des coquilles et particulièrement sur le *Buccinum undatum*, qui est lui-même habité sur nos côtes par le *Pagurus Bernhardus* et quelquefois par le *Pagurus Prideauxi*. En cassant la coquille du Buccin, on découvre dans la spire une belle Annélide du genre *Nereis;* enfin la surface du test non recouverte par l'Actinie est tapissée par l'*Hydractinia echinata*. Tous ces animaux paraissent vivre en bonne intelligence.

Le *Sagartia effœta* est mangé par les pêcheurs du sud-ouest de la France. Ses *acontia* sont extrêmement longs, abondants et de couleur blanche.

Les variétés dans la coloration sont nombreuses; cependant la colonne est presque toujours jaunâtre, rayée de brun ou de violet, mais

les tentacules sont tantôt blancs, jaunes, violets, unicolores ou marqués de deux lignes foncées et interrompues.

Les tentacules sont très-nombreux et disposés sur huit rangées environ. Il est presque impossible de les compter tous, mais voici la formule des cinq premiers cycles :

1er cycle.	12	tentacules.
2e cycle.	12	—
3e cycle.	24	—
4e cycle.	48	—
5e cycle.	96	—

Je crois donc que les chiffres donnés par M. Gosse sont inexacts, du moins pour le premier cycle; il indique en effet sept cycles contenant 500 tentacules au plus, ainsi répartis : 20, 24, 48, 96, etc.

La variété la plus remarquable est celle qui vit dans le bassin d'Arcachon, fixée sur les membres et la carapace du *Carcinus mænas*, qui promène souvent plusieurs de ces parasites sans paraître incommodé de leur présence. Par suite de l'habitat littoral des *Carcinus*, ainsi que de celui de quelques *Pagurus* (*P. misanthropus*), qui logent dans des coquilles revêtues de notre Actinie, celle-ci est exposée très-souvent à l'air et au soleil dans l'intervalle des marées. Elle prend alors des caractères différents des individus typiques qui habitent toujours les régions profondes. La colonne est d'un brun marron foncé presque uniforme ; sa consistance est plus charnue ; sa surface est recouverte d'une sorte d'épiderme rugueux ; elle est ridée transversalement, et les rides, interrompues elles-mêmes par des sillons verticaux, donnent à cette variété l'aspect d'un *Bunodes* ou d'un *Tealia*. La base de la colonne est brunâtre. Les tentacules sont beaucoup plus courts, de teinte violacée, ornés de deux lignes obscures interrompues par quatre à six points d'un blanc doré, brillant. Bouche orangée. Cette variété n'atteint jamais la taille des exemplaires pêchés

au large; je ne l'ai jamais vue fixée sur des pierres; enfin tous les individus de l'intérieur du bassin d'Arcachon se ressemblent, tandis que ceux des régions profondes de l'Océan varient d'après la coloration des tentacules.

Les principales localités citées pour le *Sagartia effœta* sont les îles anglo-normandes : Jersey (Haime), Guernesey, Herm (Gosse); Saint-Malo (Vaillant); Boulogne (Sauvage); la Rochelle (Beltrémieux) et toute la côte du sud-ouest de la France.

Plusieurs auteurs l'indiquent dans la Méditerranée (Vérany, Grübe, etc.); en effet, la figure de la quatrième espèce d'Ortie de mer de Rondelet convient à notre Actinie par son parasitisme, par la forme de sa colonne et par la présence de nématocystes (acontia) abondants; mais Rondelet dit expressément que ces filaments ont une couleur pourprée. Contarini décrit l'espèce de Rondelet en la rapportant fautivement à l'*Actinia maculata*[1], Bruguière (espèce de la mer Rouge), et il figure également les nématocystes pourprés. On peut donc provisoirement distinguer par les nématocystes l'espèce océanique de celle de la Méditerranée[2], qui en est bien voisine et qui vit sur des coquilles de *Murex brandaris*[3] habitées par des Pagures. Mais je ne sais pas si la coloration des nématocystes doit être considérée comme un caractère spécifique.

Notre espèce est certainement l'*Actinia effœta* de Linné. Linné (*Syst. nat.*, éd. XII) a décrit son type d'après un excellent dessin de Baster (*Opuscula subcesiva*, lib. III, 1761, pl. XIV, fig. 2), qui représente notre Actinie développée, de grandeur naturelle et provenant de la mer du Nord. Linné ne donne pas d'autre synonymie. Je

1. Le nom donné par Bruguière s'applique au *Priapus polypus* de Forskal, pl. XXVII, fig. C, ou *Actinia priapus* de Gmelin.

2. Celle-ci est l'*Actinia Rondeleti* Delle Chiaje et l'*Actinia purpurifera* Berini.

3. L'*Actinia effœta* de Rapp (*Polyp.*, p. 54, pl. II, fig. 2, 1829) représente la forme méditerranéenne fixée sur le *Murex brandaris*, comme dans la figure de Rondelet.

renvoie donc M. Gosse à l'ouvrage de Baster, qu'il ne paraît pas connaître; il pourra ainsi modifier son jugement plus que sévère[1] sur les espèces linnéennes du genre *Actinia*.

Le nom spécifique adopté par M. Gosse a d'ailleurs l'inconvénient d'avoir été employé antérieurement et presque identiquement par Dugès dès 1836, pour une espèce (*A. parasita*), différente de celle de Couch (*A. parasitica*).

M. Lafont a fait manger à quelques individus de cette Actinie des filaments urticants de Physalies; ils n'ont pas paru incommodés de cette nourriture.

Quoique on ait conservé une grande quantité d'*Actinia effœta* durant plusieurs années dans l'aquarium d'Arcachon, jamais on n'a constaté sa reproduction.

ADAMSIA, Forbes.

23. ADAMSIA PALLIATA, Bohadsch.

Medusa palliata, Bohadsch, *Anim. mar.,* 135, pl. XI, fig. 1, 1761. — *Adamsia palliata,* Gosse, *Brit. sea-anem.,* p. 125, pl. III, fig. 7-8.
Actinia maculata, Adams., *Linn. Trans.,* vol. VIII.
Actinia carciniopados, Otto, *Nov. act. acad. cur.,* 1823, t. XI, p. 288, pl. XL.
Actinia picta, Risso, *Hist. nat. Eur. mérid.,* t. V, p. 286, 1826.
Actinia parasita, Dugès, *Ann. des sc. nat.,* 1836, t. VI, p. 97, pl. VII, fig. C. 1.

Cette curieuse Actinie n'a été jusqu'à présent recueillie qu'à Guernesey (Hilton) et à Port-en-Bessin (A. Milne Edwards). Elle se fixe sur les coquilles univalves. Ses nématocystes (*acontia*) ont une couleur pourprée.

Elle a été découverte dans la Méditerranée par Bohadsch (1761). Ses principales localités sont : baie de Naples (Bohadsch), Adriatique

1. « With Dr Johnston, I utterly and indignantly reject Linnæus's specific names in the *Actinoida,* and with reluctance even cite them. » (*Brit. sea-anem.,* p. 114.)

(Contarini), golfe de Gênes (Vérany, Risso), côtes de la Scandinavie (Koren et Danielssen) et de la Grande-Bretagne (Adams).

Je ne l'ai jamais vue parmi des milliers de coquilles univalves habitées par des Pagures et draguées dans la zone des Nullipores du golfe de Gascogne.

CHITONACTIS, Fischer.

24. CHITONACTIS CORONATA, Gosse.

Bunodes coronata, Gosse, *Ann. of nat. hist.,* 3e sér., t. II, p. 194, 1858. — Gosse, *Brit. sea-anemones,* p. 202, pl. VII, fig. 4.

Base de même couleur que la colonne, d'un jaune orangé avec des rayons blancs.

Colonne assez consistante, revêtue d'un épiderme mince, coriace, jaunâtre, saillant au-dessus des tubercules et atteignant le bord supérieur de la colonne. Cet épiderme peut se détacher sans trop d'efforts, quelquefois il est à peine visible, ou bien il recouvre incomplétement les téguments.

La couleur de la colonne est jaunâtre, avec des rayons blancs; à sa partie supérieure elle présente douze côtes blanches, saillantes, séparées par des intervalles orangés et dont le bord supérieur est noir. La colonne se termine par un limbe denté ou tuberculeux, formant un parapet plus ou moins distinct.

On compte sur la colonne 12 rayons longitudinaux, blancs, alternant avec un nombre égal de rayons jaunes ou d'un fauve pâle; chaque rayon se bifurque vers la base. Les tubercules, de couleur blanche, sont disposés en séries sur chaque rayon; le nombre de ces séries est de 72 près de la base.

Disque souvent conique et élevé, orné de 48 rayons; les 12 rayons les plus larges se rendent à la base des tentacules du premier cycle; les 12 intermédiaires à la base des tentacules du deuxième cycle; les

24 autres aux tentacules du troisième cycle. Le disque est fauve pâle, plus foncé à la base des tentacules; chaque rayon porte une ligne de points blancs interrompus. Quelquefois le disque est brun avec des taches blanchâtres à peine indiquées.

Les tentacules sont au nombre de 96, ansi répartis :

1er cycle.	12	tentacules.
2e cycle.	12	—
3e cycle.	24	—
4e cycle.	48	—

Ils sont tous assez courts mais inégaux; ceux des deux premiers cycles dépassant de beaucoup les autres. Chaque tentacule est transparent, un peu brunâtre à sa base; il porte des taches brunes ou violettes, séparées au milieu et se répétant deux ou trois fois, comme chez le *Sagartia parasitica.*

Bouche bordée de gros plis saillants et de couleur jaune orangée.

Diamètre de l'animal étalé : 30 millimètres.

Espèce qu'on ne trouve que sur les coquilles draguées au large, en dehors du bassin d'Arcachon, par 20-45 brasses. C'est sur le *Pecten maximus* qu'on la recueille le plus souvent. Elle est presque toujours isolée, tandis que le *Sagartia viduata,* qui vit dans les mêmes conditions, forme de petites colonies.

La présence d'un revêtement épidermique chez cette Anémone est un fait anormal chez les *Bunodes,* et j'étais porté à la classer dans le genre *Phellia,* mais elle est pourvue de tubercules à la surface de la colonne, et elle me semble avoir plus de rapports avec les *Bunodes.* Elle est aux *Bunodes* l'équivalent des *Phellia* aux *Sagartia.*

Je propose donc le nouveau genre *Chitonactis* pour ces *Bunodes* pourvus d'épiderme et tuberculeux à la partie supérieure de la colonne.

Un des caractères les plus remarquables du *Chitonactis coronata* est la présence au-dessous du bord supérieur de la colonne de taches triangulaires, orangées, bien tranchées et séparées par des taches

blanches. Nos exemplaires du sud-ouest de la France diffèrent du type de M. Gosse par leur colonne plus pâle et leurs tentacules ornés de zones interrompues au centre.

Le *Chitonactis coronata* a été découvert sur les côtes sud de Devon, par 20 brasses de profondeur, adhérant à des coquilles d'Huîtres ou de Turritelles.

BUNODES, Gosse.

25. BUNODES VERRUCOSUS, Pennant

Actinia gemmacea, Ellis et Solander, *Zooph.*, III, 1786. — *Bunodes gemmacea,* Gosse, *Brit. sea-anem.*, p. 190, pl. IV, fig. 2-3. — *Cereus gemmaceus,* Edwards et Haime, *Corall.*, t. I, p. 265.

Actinia verrucosa, Pennant, *Brit. Zooph.*, t. IV, p. 103, 1777.

Belle espèce remarquable par sa colonne grisâtre, ornée de six bandes blanches et couverte de 48 rangées de tubercules verruqueux. Les tentacules au nombre de 48 sont disposés en 4 cycles dont la formule est : 6, 6, 12, 24.

On a signalé cette Actinie sur les côtes de Jersey et Guernesey (Holdsworth) ; à Saint-Malo et à Roscoff (Grübe) ; à Portrieux et à Cherbourg (A. Milne Edwards).

Sa présence sur les rivages du Portugal est indiquée par M. Gosse; elle vit également dans la Méditerranée d'après Vérany, mais cette dernière assertion devra être confirmée, la synonymie des Actinies de la Méditerranée étant dans un état de confusion inimaginable.

C'est à Gaertner qu'on doit la découverte de cette espèce en 1761 (*Philos. trans.*, t. LII, p. 82, fig. 4, A, B), et Pennant est le premier qui l'ait nommée régulièrement.

Il me semble que l'appellation générique *Bunodes,* choisie par M. Gosse, doit être considérée comme masculine, puisqu'elle dérive de Βουνός (colline), qui est masculin, et de l'adjectif Βουνώδης (montueux).

26. BUNODES BALLI, Cocks.

Actinia Ballii, Cocks, *Rep. Corn. soc.*, 1849, p. 94, et 1851, p. 9, pl. II, fig. 9, 17, 18. — *Bunodes Ballii*, Gosse, *Brit. sea-anem.*, p. 198, pl. IV, fig. 4.
Actinia clavata, Thompson, *Zoologist*, 1851, app. 127. — *Cereus clavatus*, Milne Edwards et Haime, *Corall.*, t. I, p. 267.

Cette espèce est facilement reconnaissable, malgré les différentes colorations qu'elle présente. Sa colonne jaune, verte ou brune, est toujours ponctuée de rouge, ainsi que le milieu des tubercules verruqueux. Ses tentacules sont longs et ont une couleur verte, brune, violacée, jaunâtre, avec des taches blanches, plus ou moins nombreuses. Ils forment 3 cycles et leur formule est : 12, 12, 24. Je n'ai pas vu d'exemplaires avec un quatrième cycle. En Angleterre, sa taille paraît être plus grande, et M. Gosse lui donne pour formule tentaculaire : 6, 6, 12, 24, 24.

La description et les figures données par M. Gosse sont d'ailleurs très-satisfaisantes.

Cette espèce vit au niveau de la basse mer et un peu au-dessous. Je l'ai toujours trouvée parmi les Zostères.

Habite : Bassin d'Arcachon (Lafont, Fischer), Saint-Malo, au Fort-Royal (Vaillant), littoral de la Manche (West).

27. BUNODES BISCAYENSIS, Fischer.

Base verdâtre, rayée de jaune.

Colonne épaisse, coriace, très-adhérente par sa base qui est large. La surface de la colonne est ornée de 24 raies blanches, séparées par un nombre égal de raies longitudinales grises, dont les teintes se fondent ensemble; elle est chargée d'une telle quantité de gros tubercules blancs ou gris, saillants, pédonculés, sphériques, qu'il est

difficile de compter au premier abord le nombre des rangées de tubercules; mais on arrive à reconnaître qu'il existe sur chacun des 24 rayons blancs et sur chacun des 24 rayons gris deux rangées de tubercules, tellement serrés que leurs éléments alternent partiellement. Ces tubercules ont une forme des plus irrégulières, ils sont tantôt ronds, ovales, bilobés ou multilobés, et dans la dilatation complète, on ne trouve pas d'intervalle appréciable entre eux. Le bord de la partie supérieure de la colonne paraît déchiqueté, chargé de tubercules très-nombreux, remplis d'une matière blanchâtre qui les fait paraître plus opaques que les autres dont la teinte est hyaline.

Le disque est finement rayonné de gris, de noir et de jaune; il porte quelquefois 12 taches blanches, à égale distance de la bouche et de la base des tentacules du premier cycle. Diamètre du disque : 35 millimètres.

Les tentacules sont coniques, assez longs, dépassant en longueur le rayon du disque, au nombre de 96, ainsi répartis :

1er cycle.	12	tentacules.
2e cycle.	12	—
3e cycle.	24	—
4e cycle.	48	—

Les tentacules des deux premiers cycles, ou les plus internes, sont les plus longs. Leur couleur est bleuâtre, verdâtre ou olivâtre, avec une teinte rouge de feu à l'intérieur. Ceux du quatrième ou dernier cycle sont courts, avec une raie longitudinale obscure; leur base est alternativement grise et blanche, par couples, de telle sorte que chaque tentacule des deux premiers cycles est flanqué de deux tentacules à base grise, puis de deux tentacules à base blanche du troisième cycle; et que chaque tentacule du troisième cycle correspond à une double rangée de tubercules de la colonne. Les tentacules du troisième cycle portent une ou deux taches blanches.

Cette belle espèce vit dans le sable, au voisinage des grès alio-

tiques, près du Moulleau (bassin d'Arcachon). Ses tubercules agglutinent fortement le sable et les débris de coquilles.

J'ai été très-incertain au sujet de sa classification; je pensais d'abord à la placer parmi les *Tealia* à cause de sa consistance coriace et de ses tubercules qui me semblaient irrégulièrement disposés; mais après l'avoir étudiée je crois qu'il est préférable de la rapporter au genre *Bunodes;* ses tentacules sont longs et coniques et il existe en réalité 96 rangées de tubercules de la colonne, correspondant au nombre total des tentacules.

Le caractère le plus remarquable de cette Anémone est la profusion de ses tubercules, qui sont en outre plus saillants et plus pédonculés que dans aucune autre forme des mers d'Europe.

TEALIA, Gosse.

28. TEALIA FELINA, Linné.

Actinia felina, Linné, *Syst. nat.,* éd., XII, p. 1088, 1767.
Actinia crassicornis, Müller, *Prodr. zool. Dan.,* p. 231, 1776. — *Tealia crassicornis,* Gosse, *Brit. sea-anem.,* p. 209, pl. IV, fig. 1.
Actinia coriacea, Cuvier, *Tabl. élém.,* p. 653, et *Règne anim.,* 1^{re} édit., t. IV, p. 51. — *Cereus coriaceus,* Edwards et Haime, *Corall.,* t. I, p. 264.

La base de la colonne est grisâtre, unicolore; elle adhère fortement aux rochers. La colonne rarement allongée et cylindrique, mais plutôt subglobuleuse, est toujours recouverte de corps étrangers, fragments de coquilles, sable, qui sont fixés aux tubercules verruqueux; quand elle est nettoyée sa couleur est verte, jaune, olivâtre, grisâtre, avec quelques taches roses ou brunes, nuageuses et éparses.

Les tubercules verruqueux sont nombreux et serrés à la partie supérieure de la colonne, plus rares ou absents près de la base; leur grosseur est variable, inégale, et ils sont séparés par des intervalles

inégaux, quand la colonne est contractée. Mais si on laisse l'animal se dilater complétement, les verrues paraissent alors moins inégales, disposées en rangées presque verticales et séparées transversalement par des intervalles égaux à trois fois leur diamètre. La coloration des tubercules est variable : blanchâtre, rosée ou bleuâtre; leur saillie est plus ou moins grande; je l'ai vue nulle sur un exemplaire et très-marquée le lendemain.

Le bord supérieur de la colonne est tuberculeux, séparé du disque par une saillie et une rigole, pourvu de tubercules égaux entre eux et très-rapprochés.

Le disque est verdâtre, taché de brun ou orné de raies brunes qui entourent la base de chaque tentacule.

Les tentacules sont de forme variable, suivant le développement de l'animal; tantôt coniques, larges à la base et diminuant régulièrement de volume jusqu'à la pointe; tantôt subcylindriques, à sommet émoussé; mais en général ces tentacules sont courts et gros. Leur couleur n'a rien de fixe : elle est tantôt vert pâle ou olivâtre, sans zones transverses ni taches; tantôt variée de zones blanches, violacées, rosées; mais ces teintes sont toujours fondues et la base du tentacule reste translucide avec un cercle brunâtre, très-étroit, provenant du disque. La force d'adhésion des tentacules m'a parue plus développée dans cette Actinie que dans toutes celles que j'ai examinées.

Le nombre des tentacules ne diffère que d'après l'âge; il est en général de 160 en 5 cycles :

1er cycle.	10 tentacules.
2e cycle.	10 —
3e cycle.	20 —
4e cycle.	40 —
5e cycle.	80 —

Je me trouve en désaccord à ce sujet avec M. Gosse, qui n'indique que quatre rangées et 80 tentacules; peut-être n'a-t-il pas vu d'exem-

plaires aussi grands que ceux des côtes de Normandie, dont la base mesure jusqu'à 120 millimètres. Je dois dire cependant que sur quelques rares exemplaires j'ai trouvé la formule des tentacules donnée par M. Gosse, mais c'est l'exception sur nos côtes, et Hollard avait déjà noté que le système tentaculaire des individus de nos côtes est décimal à 5 cycles.

Parfois on rencontre des anomalies dans le nombre des tentacules et dans leur forme; j'ai vu un tentacule bifide.

Les angles de la bouche sont tachés de violet; l'estomac presque toujours saillant s'étale et se renverse au bout de quelques jours de captivité; il couvre alors le disque.

Cette belle Anémone vit au niveau de la basse mer, dans de petites flaques d'eau, parmi les rochers, enfoncée dans le sable; on reconnaît facilement sa présence à sa forme déprimée et aux corps étrangers qu'elle fixe solidement aux tubercules de sa colonne. Ses tissus sont épais, très-résistants et justifient parfaitement le nom spécifique de *coriacea* proposé par Cuvier.

Sa voracité paraît extrême; autour d'elle on trouve les débris des animaux qu'elle a engloutis; elle s'empare du Crabe ordinaire (*Carcinus mœnas*), qu'elle enferme en partie dans sa cavité stomacale, et qu'elle rejette à moitié digéré.

On la conserve facilement dans les grands bacs d'aquarium; mais celles que j'ai étudiées dans des vases assez petits ont rapidement succombé; la base de la colonne se contractait et avait renversé l'estomac.

Cette Actinie est très-commune sur les côtes de France, depuis Boulogne (Sauvage) jusqu'à l'embouchure de la Loire; je l'ai trouvée à Étretat, Sainte-Adresse, Villerville, Trouville. Elle est indiquée à Jersey (Haime), à Saint-Malo (Vaillant), à Pornic (Hollard), à Roscoff (Grübe), à Dieppe, Port-en-Bessin, Portrieux, Cherbourg (A. Milne

Edwards), sur les côtes de la Vendée et de la Charente-Inférieure (Réaumur). Je ne l'ai pas vue sur les côtes de la Gironde. Elle ne paraît pas pénétrer dans la Méditerranée; mais elle vit dans la mer du Nord et dans la Baltique.

Elle a été très-bien décrite, en 1710, par Réaumur, qui a signalé les tubercules de sa colonne, étudié son système musculaire et aquifère, représenté un individu dont l'estomac était renversé, et constaté plusieurs faits intéressants pour l'histoire naturelle de ces animaux. Les figures et les descriptions données par Dicquemare (*Phil. trans.*, 1773, p. 366, pl. XXVI, fig. 10; pl. XXVII, fig. 11 et 12) sont également très-satisfaisantes.

Je pense, contrairement à l'opinion de MM. Milne Edwards et Haime, que la troisième espèce d'Ortie de mer de Rondelet ne se rapporte pas au *Tealia felina*, c'est plutôt un *Actinia equina*.

M. Gosse n'a pas voulu rendre à cette espèce son nom linnéen, et cependant il n'y a pas le moindre doute à ce sujet. Linné ne donne qu'une seule synonymie : celle de Baster (*Opus. subces.*, 1761, pl. XIII, fig. 1), qui a parfaitement représenté notre Actinie et qui l'a décrite exactement en ces termes : *Actinia rugis longitudinalibus; proboscidibus longis, crassis.* L'individu figuré par Baster provenait des côtes des Pays-Bas (*in sinu Brouwershaviensi et Gœderano*).

CORYNACTIS, Allman.

29. CORYNACTIS VIRIDIS, Allman.

Corynactis viridis, Allman, *Ann. of nat. hist.*, 1re sér., t. XVII, p. 417, pl. XI, 1846. — Gosse, *Brit. sea-anemones*, p. 289, pl. IX, fig. 1-5.

Cette petite Actinie, qu'on distingue si facilement par ses tentacules globuleux, vit en colonies nombreuses; sa coloration est variable, mais le plus souvent la colonne est verte ou rose, et les tentacules sont roses ou jaunâtres.

Elle habite sur les rochers à Guernesey (Hilton), Saint-Malo (Vaillant), Roscoff (Perrier). Dans le bassin d'Arcachon, je ne l'ai vue que sur les bouées des passes. M. Sauvage l'a recueillie sur des coquilles rapportées de la Manche par les pêcheurs au chalut de Boulogne.

PALYTHOA, Lamouroux.

30. PALYTHOA COUCHII, Johnston.

Zoanthus Couchii, Johnston, *Brit. Zooph.,* 2e édit., t. I, p. 202, pl. XXXV, fig. 9, 1847. — Gosse, *Brit. sea-anemones,* p. 297, pl. IX, fig. 9-10; pl. X, fig. 5.

Cette espèce est rapportée assez souvent par les pêcheurs au chalut. Elle vit en dehors du bassin d'Arcachon, à des profondeurs de 20-45 brasses. Les colonies sont fixées sur la coquille du *Chenopus pes-pelicani* (Linné), qui sert de demeure à un *Sipunculus.* Alder l'a indiquée à Guernesey. M. Sauvage l'a obtenue à Boulogne sur les *Pecten maximus* dragués dans la Manche.

La base de la colonie est revêtue d'une lame de sable agglutiné s'étendant plus ou moins loin; les Polypes disposés irrégulièrement ont leur colonne protégée par un fourreau de sable : celle-ci est cylindrique et allongée lorsque l'extension est complète, de couleur grisâtre cendrée; son bord supérieur est muni de 14 à 15 dents. Les tentacules disposés sur deux rangées sont courts, blanchâtres et au nombre de 28 à 30. Le disque est blanchâtre, la bouche est petite, transverse.

Cette espèce ainsi que la suivante appartiennent au genre *Palythoa,* Lamouroux, tel qu'il est délimité par MM. Milne Edwards et Haime. Les *Palythoa* différeraient des *Zoanthus* parce que les Polypes sont portés sur une lame basale, membraniforme et non sur des stolons radiciformes. Mais les observations de M. Alder ont démontré que les Zoanthes, ayant de l'espace pour s'étaler, prennent la forme

Zoanthus, tandis que si leur colonie est confinée sur un petit espace ils ont les caractères des *Palythoa*. La valeur de ces divisions génériques est donc très-ébranlée. Cependant je ferai remarquer que nos deux espèces de *Palythoa* ont une base plus ou moins étroite, mais toujours lamineuse; au contraire, les vrais Zoanthes semblent naître d'un petit cordon basal. Le *Zoanthus Alderi*, Gosse, des mers d'Angleterre, appartient seul au genre *Zoanthus* (*sensu stricto*).

M. Gosse a vu des exemplaires non attachés, formant une petite colonie entièrement libre, composée de trois Polypes partant d'un centre commun. C'est pour cet état particulier que M. Gray a créé un nouveau genre *Sidisia*, tandis qu'il range la forme linéaire dans le genre *Carolia*, et la forme diffuse des colonies de la même espèce dans le genre *Epizoanthus*[1]. Il est probable que les colonies libres proviennent originairement d'un individu fixé sur un très-petit corps étranger et dont le bourgeonnement a été limité par le manque d'espace.

31. PALYTHOA SULCATA, Gosse.

Zoanthus sulcatus, Gosse, *Brit. sea-anemones*, p. 303, pl. IX, fig. 7, 1860.

Colonne revêtue dans sa moitié supérieure de sable très-fin et agglutiné, uniformément brunâtre ou olivâtre, portant 22 rayons ou sillons sur lesquels on aperçoit des grains de sable disposés en lignes verticales. La limite supérieure de la colonne est indiquée par un bord denté; les dents sont au nombre de 11 et leur couleur est blanche.

Le disque, de même couleur que la colonne, m'a paru rayonné. Les tentacules, au nombre de 22, sont disposés sur deux rangs. Les 11 tentacules de la rangée interne sont plus longs d'un tiers ou

1. Si l'on veut avoir une idée du gâchis que M. Gray sait introduire dans la zoologie, on n'a qu'à lire son travail sur les *Zoanthinæ* (*Proceed. of Zool. Soc.*, 1867, p. 233), où il n'admet pas moins de 14 genres.

d'un quart que les marginaux. Ils sont coniques, transparents, ornés de quelques taches brunes; leurs extrémités ont une teinte blanche, opaque. La bouche, de couleur jaune, n'est pas proéminente.

J'ai trouvé cette espèce sur le débarcadère d'Arcachon, à la limite de la basse mer; elle forme des colonies très-nombreuses, qui offrent l'aspect des éponges perforantes (*Cliona*), mais dont la couleur est plus foncée. La colonie est fixée sur une lame épaissie par du sable et d'autres matières agglutinées; elle est criblée de trous circulaires pour le passage des Zoanthes, qui s'enfoncent et disparaissent dès qu'on les inquiète. Je les ai conservés plusieurs jours vivants; ils se développent très-lentement. M. Lafont a recueilli cette espèce à Guéthary, sur les rochers.

La figure donnée par M. Gosse est très-mauvaise. L'auteur anglais n'a trouvé son espèce qu'à Torbay, où elle vit sur les rochers, dans la zone littorale.

La petite taille, la couleur, l'habitat de cette espèce, la distinguent facilement de la précédente. Lorsqu'elle est étalée, elle mesure 4 millimètres de diamètre.

Elle appartient à une subdivision du genre *Palythoa,* qui doit porter le nom de *Mammilifera,* Lesueur. M. Gray la place avec doute dans le genre *Gemmaria,* Duchassaing et Michelotti.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE.

Sur les 31 espèces d'Actinies des côtes océaniques de France, 25, c'est-à-dire les 5/6 environ, se retrouvent dans les mers des îles Britanniques, et ont été décrites dans l'ouvrage de M. Gosse. Les 6 espèces qui manquent en Angleterre sont : *Cerianthus membranaceus, Edwardsia Harassei, E. timida, Sagartia ignea, S. erythrochila, Bunodes Biscayensis.* Deux de ces espèces sont méditerranéennes : *Cerianthus*

membranaceus et *Sagartia erythrochila*, si du moins l'identité de celle-ci avec le *S. diaphana* est démontrée.

Les 25 espèces de nos côtes qui habitent les mers d'Angleterre ne fournissent que 3 espèces s'étendant jusque dans la Méditerranée, ce sont : *Anemonia sulcata*, *Actinia equina*, *Adamsia palliata*. Les *Sagartia effœta* et *Cereus pedonculatus* de la Méditerranée sont encore douteux. Mais cette faible proportion ne peut être acceptée comme définitive; malgré les travaux de Rapp, Delle-Chiaje, Contarini, la faune des Actinies de la Méditerranée est à peine connue; faute de bonnes figures et de descriptions précises, l'identification des espèces n'a pu être faite avec quelque certitude.

La faune des Actinies des côtes océaniques de France diffère de celle des côtes de la Grande-Bretagne par l'absence de plusieurs genres qui ont un caractère boréal, et qui vivent surtout au nord de l'Écosse et aux îles Shetland; tels sont : les genres *Phellia*, *Gregoria*, *Bolocera*, *Hormathia*, *Stomphia*, *Ilyanthus*, *Arachnactis*, *Capnea*, *Aureliana*, *Zoanthus*.

Dans la Méditerranée, au contraire, vivent quelques genres qui manquent sur le littoral océanique français, tels sont : *Comactis*, *Ceratactis*, *Saccanthus*; le nombre des types spéciaux à la Méditerranée deviendra sans doute beaucoup plus grand le jour où il se sera produit pour les Actinies de cette mer un ouvrage comparable à celui de M. Gosse pour la Grande-Bretagne.

Néanmoins on peut dire d'une manière générale que les rivages océaniques d'Europe sont caractérisés par un grand nombre d'Actinies, et ceux de la Méditerranée par une abondance de Polypiers et de Gorgones.

DISTRIBUTION BATHYMÉTRIQUE.

Les Actinies des côtes océaniques de France vivent toutes dans des eaux peu profondes. On ne les rencontrera donc que dans les zones

littorale, des Laminaires (de 0 à 28 mètres) et des Nullipores (de 28 à 72 mètres). Au delà, les Actinies sont remplacées par les Polypiers qui caractérisent la zone suivante dite des Brachiopodes et des Coraux [1] (de 72 à 184 mètres).

1° *Zone littorale*. Cette zone, limitée par le balancement des marées, est habitée par les espèces suivantes : *Actinia equina, Anemonia sulcata, Sagartia viduata* (var. *troglodytes*), *S. erythrochila, S. ignea, Bunodes Biscayensis, B. verrucosus, Palythoa sulcata, Corynactis viridis*. De toutes ces Actinies, celle qui remonte le plus haut est l'*Actinia equina*. Les autres se rapprochent beaucoup de la limite inférieure de la zone.

2° *Zone des Laminaires*. J'ai compris dans cette zone les espèces qu'on ne trouve qu'aux très-basses marées, aussi bien que celles qui habitent les eaux un peu plus profondes. Telles sont : *Cerianthus membranaceus, Edwardsia Harassei, E. timida, E. Beautempsi, E. callimorpha, Halcampa chrysanthelium, Peachia undata, P. triphylla, Aiptasia Couchi, Metridium dianthus* [2], *Cereus pedonculatus, Sagartia miniata, S. venusta, S. nivea, S. sphyrodeta, S. pellucida, Bunodes Balli, Tealia felina*.

3° *Zone des Nullipores*. C'est la zone des Corallines des auteurs anglais ; on peut encore la nommer zone des grands Buccins. Les Actinies de cette zone sont moins nombreuses que dans les précédentes : *Sagartia viduata, S. effœta, Adamsia palliata, Chitonactis coronata, Palythoa Couchi*. Toutes ces espèces vivent fixées sur des coquilles.

1. Les Polypiers du littoral océanique de la France sont : 1° *Cariophyllia Smithi*, Stokes, des côtes de Normandie et de Bretagne; 2° *Dendrophyllia cornigera*, Lamarck, des côtes de Bretagne, du cap Breton et des îles occidentales; 3° *Desmophyllum crista-galli*, Edwards et Haime, du cap Breton ; 4° *Paracyathus striatus*, Philippi, du cap Breton. Le *Caryophyllia Smithi*, contrairement aux autres Polypiers, vit à de faibles profondeurs. Les Gorgones du littoral océanique de la France sont : 1° *Muricea placomus*, Linné, du cap Breton ; 2° *Gorgonia verrucosa*, Linné, de toute la côte occidentale ; 3° *Pterogorgia rhizomorpha*, Lamouroux, des côtes du Sud-Ouest.

2. Cette espèce vit aussi dans la zone des Nullipores, attachée à des *Ostrea, Pecten, Pinna*, etc.

DU NOMBRE DES TENTACULES CHEZ LES ACTINIES.

Tous les zoologistes qui se sont occupés de la distinction spécifique des Actinies ont considéré, comme un caractère important, le nombre des cycles et le nombre des tentacules dans chaque cycle.

Le nombre des cycles n'est pas absolu; il n'est pas rare de trouver des individus adultes de la même espèce dépourvus d'un cycle normal qui existe chez la plupart des autres. Ainsi le *Tealia felina* ne présente quelquefois que 4 cycles (10. 10. 20. 40 = 80), et sur les côtes d'Angleterre ce nombre paraît ordinaire, tandis que sur nos rivages de Normandie on constate la présence de 5 cycles (10. 10. 20. 40. 80 = 160). De même chez l'*Actinia equina* et chez divers *Sagartia,* quelques irrégularités dans le nombre des cycles ont été signalées. Mais je n'attache qu'une légère importance à ce fait pour les Actinies à cycles nombreux; il serait au contraire digne d'attention chez celles dont le nombre des cycles ne dépasse pas trois.

Quant au nombre des tentacules dans chaque cycle, il mérite un examen sérieux; si les anomalies existent, si certains individus échappent à toute règle, il n'est pas moins évident qu'on peut désigner des archétypes pour la plupart des espèces [1].

1° Le type à 6 tentacules et ses multiples : 12, 24, 48, etc., est le plus commun; c'est ce qui a induit quelques observateurs à supposer que toutes les Actinies en dérivaient. Voici la notation de 20 espèces des mers d'Europe [2] :

Cereus pedonculatus.	12, 12, 24, etc.
Sagartia nivea	24, 24, 48.

1. C'est à Hollard qu'on doit les premières études dirigées dans cette voie; il a été beaucoup moins exclusif que les naturalistes qui l'ont suivi, puisqu'il connaissait deux types tentaculaires.

2. Ces chiffres sont établis d'après les observations de M. Gosse et les miennes.

Sagartia viduata	12, 12, 24, 48, 96.
— *pellucida*	12, 12, etc.
— *effœta*.	12, 12, 24, 48, 96, etc.
Aiptasia Couchi	6, etc.
Phellia Brodrici	6, 6, 12, 24, 48.
— *murocincta*	12, 12.
Actinia equina	6, 6, 12, 24, 48, 96.
Bunodes verrucosus.	6, 6, 12, 24.
— *thallia*.	6, 6, 12, 24.
— *Balli*.	12, 12, 24.
— *Biscayensis*.	12, 12, 24, 48.
Chitonactis coronata.	12, 12, 24, 48.
Stomphia Churchiæ	6, 6, 12, 36.
Peachia hastata.	12.
— *undata*	12.
— *triphylla*.	12.
Halcampa chrysanthellum. . .	12.
Edwardsia Harassei.	12, 12.

Les espèces les plus constamment régulières appartiennent au genre *Bunodes;* ce sont les Hexactinies typiques.

2° Le type à 8 tentacules et ses multiples est assez fréquent. Il est indiqué chez 9 espèces :

Sagartia sphyrodeta.	8, 8, 16, 32, 64.
— *coccinea*.	16, 16, 32.
Phellia gausapata.	8, 8.
— *picta*	8, 8, 16.
Gregoria fenestrata.	16, 16, 16.
Halcampa microps	8, 8.
Edwardsia callimorpha	8, 8.
— *Beautempsi*	14 à 16.
Capnea sanguinea.	16, 16, 16.

En outre, les Cérianthes semblent dériver de ce type d'après Haime et Gosse; mais mes observations ne sont pas confirmatives de ce rapprochement, du moins pour les premiers cycles.

Cerianthus membranaceus (Haime).	32, 32, 64.
— *Lloydii* (Gosse).	32, 32.

3° Type à 10 tentacules et ses multiples. Une seule espèce de ce type m'est connue[1] en Europe.

Tealia felina. . . . . 10, 10, 20, 40, 80.

4° Type à 11 tentacules. Il n'est également représenté que par une seule espèce :

Palythoa sulcata. . . . . 11, 11.

5° Combinaisons de ces divers types entre eux. La combinaison du type à 6, 12, etc., avec le type à 8, 16, etc., tentacules, existe chez deux espèces :

Edwardsia carnea. . . . . 8, 8, 12.
Corynactis viridis. . . . . 16, 24, 32, 32.

Chez le *Cerianthus membranaceus*, j'ai trouvé le chiffre suivant : 19 à 20, 32 à 34, qui est peut-être une combinaison du type à 10 avec le type à 8 tentacules et ses multiples.

6° Types non déterminés. Faut-il rattacher au type 6, 12, etc., ou à un type à 9, 18, et ses multiples, les deux espèces suivantes ?

Anemonia sulcata. . . . . 36, 36, 72, 72.
Ilyanthus Mitchelli. . . . . 18, 18.

Quel est le type de l'*Aureliania angusta* dont la rangée marginale est composée de 42 tentacules ? Le *Palythoa Couchi*, d'après mes observations, a deux cycles de 14 à 15 tentacules ; M. Gosse lui attribue 24 tentacules en tout (12-12) chez les jeunes, et 28 (14-14) chez les adultes, ce qui prouverait qu'à un moment cette espèce est une Hexactinie. Le *Sagartia erythrochila* ne semble pas avoir un nombre fixe de tentacules, j'en ai trouvé de 9 à 14 dans le premier cycle.

1. Louis Agassiz a étudié, en Amérique, une Actinie (*Rhodactinia Dævisii*) dont les tentacules sont disposés en nombre formant un multiple de 5. Les embryons ont 10 tentacules seulement (*Compt. rend. de l'Acad. des sciences*, 1847, p. 677).

Ces faits donnent à penser que dans le groupe zoologique des Actiniaires, le nombre des tentacules n'a pas la valeur qu'on lui a attribuée; le type n'a même pas l'importance d'un caractère générique, puisque dans les genres *Sagartia, Phellia, Halcampa, Edwardsia,* les espèces ont les unes 8 et les autres 12 tentacules.

On peut expliquer la variabilité du nombre des tentacules par l'embryogénie des Actinies, l'embryon ayant successivement 4, 6, 8, 10, 12 cloisons et autant de tentacules. En supposant un arrêt de développement à chacune de ces périodes, on obtient les types divers qui leur correspondent, et chez certaines espèces la combinaison normale de deux types (*Edwardsia carnea, Corynactis viridis*) nous représente fidèlement le développement normal d'une Hexactinie qui passe de 8 à 12 cloisons et tentacules.

Il est singulier que J. Haime ait soutenu la constance du type hexameral, après avoir vu la formation des 4 premiers tentacules chez les Cérianthes, et avoir découvert que chez le *Cereus pedonculatus*[1], le nombre initial des tentacules était peut-être de 4, et plus tard certainement de 8, avant de devenir 12 et ses multiples; cette formation successive des tentacules, en passant par les nombres 4, 6, 8, 12, est au contraire la règle chez les Hexactinies, ainsi que M. Lacaze-Duthiers l'a correctement démontré[2]. Nous devons souhaiter maintenant que l'on étudie l'embryogénie des Actinies à 8 ou à 10 tentacules[3], afin de savoir si les lois formulées au sujet des Hexactinies sont confirmées par l'observation, et si elles peuvent s'appliquer à toutes nos espèces[4].

1. *Compt. rend. de l'Acad. des sciences,* 1854, p. 437.

2. *Compt. rend. de l'Acad. des sciences,* 1854, p. 434. — *Archives de Physiol. expérim.,* 1872, p. 289.

3. De quel type est le *Metridium dianthus?* On ne sait même pas s'il produit des embryons comme les *Sagartia* et les *Actinia.* On n'a jamais vu que des jeunes provenant de fragments du pied.

4. A. Agassiz, qui a suivi le développement de l'*Arachnactis brachiolata,* trouve que les jeunes ont 4, puis 8 et 16 tentacules (*Journ. of nat. hist.,* Boston, 1862, p. 525). Récemment il s'est assuré que le genre *Arachnactis* n'était en réalité qu'un état peu avancé des *Edwardsia.* Or presque tous les *Edwardsia* appartiennent au type octoméral.

Mais dès qu'il suffit du cloisonnement d'une ou plusieurs loges et par conséquent de la formation des tentacules correspondants pour changer un type, et depuis qu'on a constaté la multiplicité de ces types, ces recherches n'auront plus une grande portée au point de vue de la classification. Les Antipathes et les Alcyons, comparés aux Actiniaires, représentent des formes dégradées et ayant conservé un nombre de tentacules (6 et 8) en quelque sorte primordial. Il paraît donc naturel que chez les Actinies, ces deux nombres ou types et leurs multiples soient la formule la plus ordinaire des tentacules.

En voyant combien est varié chez les Actinies le type tentaculaire, on peut se demander si la valeur qu'on a attribuée au nombre des systèmes et des cycles chez les Polypiers est bien réelle[1]; néanmoins je suis frappé de cette circonstance que les Polypiers rugueux, à type tétraméral, ne se trouvent guère[2] que dans les terrains de transition; ils ont donc précédé les Polypiers secondaires de type hexaméral; de même chez les embryons d'Actinies on voit apparaître 4, puis 6 tentacules. L'histoire des êtres à la surface de la terre ressemble donc au développement d'un animal actuel; les plus anciens dans la série des temps nous donnent l'idée d'embryons qui ont grandi, sont devenus adultes et ont caractérisé divers étages sous des formes en quelque sorte transitoires, avant de subir les métamorphoses qu'ils devaient accomplir ultérieurement pour acquérir leur forme moderne et définitive.

1. D'Orbigny a signalé des Polypiers à type pentaméral (*Acanthocœnia* et *Pentacœnia*). D'après Fromentel : « un très-grand nombre de Polypiers fossiles, ceux surtout qui appartiennent à la formation jurassique, présentent, au moment de l'apparition des calices, 3, 5, 7, 8, 10 cloisons primaires. » (*Introd. à l'étude des Polypiers fossiles*, p. 20, 1858.)

2. On a découvert récemment quelques Polypiers rugueux vivants : *Haplophyllia paradoxa*, Pourtalès, dragué par 324 brasses, sur les côtes de la Floride; *Guynia annulata*, Duncan, et *Duncania Barbadensis*, Pourtalès, obtenus par 100 brasses, dans les eaux des Barbades.

DOCUMENTS

POUR SERVIR

A L'ANTHROPOLOGIE

DE L'ILE DE TIMOR

PAR

E. T. HAMY

AIDE-NATURALISTE AU MUSÉUM

Dans le rapport qu'il adressait pour l'Institut de France au gouvernement impérial sur le voyage aux terres Australes qui a illustré Péron [1], Cuvier, parlant de Timor, regrettait que cette grande île de cent lieues de longueur [2], également digne de l'attention des géographes et des naturalistes, se présentât avec si peu d'intérêt dans les ouvrages publiés jusqu'alors par les uns et par les autres.

C'était faute d'observateurs, comme le remarquait Cuvier, que la Malaisie orientale était demeurée presque inconnue jusqu'à la fin du dernier siècle. Les Portugais s'étaient bien établis à Timor dès 1525, les Hollandais avaient bâti le fort de Coupang en 1613 [3]. Mais

1. G. Cuvier, *Rapport fait au gouvernement par l'Institut impérial sur le voyage de découvertes aux terres Australes.* Paris, 1806, in-4°, p. 10.

2. Timor a 450 kilomètres de long et 90 kilomètres en son point le plus large (Affonso de Castro. *As Possessões portuguezas na Oceania.* Lisboa, 1867, in-8°, p. 299).

3. Apollonius Schot, *Mémoire touchant les îles Solor et Timor* (*Recueil des voyages qui ont servi à l'établissement et aux progrès de la Compagnie des Indes orientales,* etc., trad. fr. Rouen, 1715, in-12, t. VII, p. 256).

l'indifférence des premiers, le mercantilisme étroit des seconds, auraient jusqu'au commencement de ce siècle arrêté de leur part presque toute communication scientifique un peu détaillée, si d'ailleurs ces deux nations n'avaient pas toujours eu à Timor des établissements à la fois restreints et précaires. Nous savons par les récits de Dampier ce qu'étaient au XVIII^{e} siècle les colonies timoriennes du Portugal [1], et Flinders observait en 1803 que le territoire hollandais a très-peu d'étendue autour du fort Concordia et que les naturels sont si jaloux des connaissances que les Européens pourraient acquérir sur leur pays, qu'à une époque peu éloignée quarante hommes envoyés dans l'intérieur pour y faire des recherches, ont été massacrés [2].

La férocité des indigènes et la mauvaise volonté des gouvernants n'ont pas été les seuls obstacles qui s'opposassent à l'exploration de l'intérieur de cette île et des terres voisines. On sait que le climat de Timor est trop souvent funeste aux Européens et qu'un grand nombre de navigateurs en ont été les victimes. La relation de Péron contient sur ce sujet des renseignements bien significatifs [3].

Toutes ces difficultés devaient nécessairement arrêter pendant un certain temps les progrès de nos connaissances sur l'extrémité orientale de la Malaisie, et causer cette pénurie que signalait Cuvier.

Mais depuis lors les possesseurs de cet archipel ont mieux servi les intérêts de la science, les explorations ont pu se multiplier et devenir beaucoup plus fructueuses, et, sans être abondants, les docu-

1. Dampier, *Voyage aux terres Australes*, ap. *Coll. voy.*, trad. fr. Rouen, 1715, in-12, V, p. 33, 52, etc.

2. Flinders, *A Voyage to the Terra Australis undertaken for the purpose of completing the discovery of that vast country* (1801-1803). London, 1814, in-4°, t. II, p. 254. — Cf. Stavorinus, *Voyages to the East Indies*, trad. angl. London, 1798, t. I, p. 340. — Dumont d'Urville, *Voyage au pôle sud et dans l'Océanie sur les corvettes* l'Astrolabe *et* la Zélée. *Hist.*, t. X, p. 5. Paris, 1846, in-8°.

3. Péron, *Voyage de découvertes aux terres Australes. Hist.*, t. II, p. 256. Paris, 1816, in-4°.

ments zoologiques sont moins rares et moins imparfaits. L'étude de l'homme, si longtemps négligée, a même marché d'un pas assez rapide et, grâce aux renseignements et aux matériaux d'étude rapportés par les voyageurs français, hollandais, anglais et portugais, il est aujourd'hui possible de déterminer avec précision certaines races de la Malaisie orientale et celles en particulier auxquelles appartiennent les aborigènes de Timor. Le court mémoire qui suit est consacré à ces dernières, que leurs caractères anthropologiques vont nous permettre de distinguer nettement et de mettre à leur véritable place dans la classification des races de l'Océanie.

I.

§ 1. Les relations de Pigafetta, d'Argensola, d'Apollonius Schot, de Wybrandt van Waarwyk, d'Albert de Mandelslo, de Dampier, de Valentyn, de Cook, de d'Entrecasteaux, de Stavorinus ne contiennent presque rien sur les populations timoriennes. Van Hogendorp seul au dernier siècle[1] y a reconnu l'existence de plusieurs types : « Quelques Timoriens, dit-il, sont d'un teint noirâtre, d'autres sont plus blancs, et d'autres encore de couleur de cuivre. » Il ajoute que les premiers ont les cheveux « noirs et très-frisés ».

Cette couleur de peau, cette chevelure surtout, fort différente de celle du véritable Malais, devaient inviter à chercher si quelque race noire et laineuse n'avait pas à Timor, comme dans la péninsule de Malacca, à Luçon, à Céram ou ailleurs, modifié par le métissage les caractères extérieurs d'une partie des populations jaunes. La découverte de cet élément nigritique conservé à l'état pur dans les régions

1. Van Hogendorp, *Beschrijving van heit eiland Timor vor Zoover het tot nog toe Bekendis* (*Verhandelingen van het Bataviaasch Genootschap van Kust. en Wetenschapp.* D. 1779, s. 291, trad. fr. de Depping. *Ann. des voy.*, t. VI, p. 291, 1809).

montagneuses de l'île, fut l'un des fruits des recherches poursuivies en 1801 et 1803 à Timor par l'habile ethnologiste François Péron[1].

A la première des races timoriennes qu'il distingue, se rapportent en effet « les indigènes repoussés dans l'intérieur des terres, étrangers à presque toute institution sociale, armés encore de l'arc, de la flèche et du casse-tête de Camouny, ennemis jurés du Malais, agiles à la course, retirés dans le creux des rochers ou dans l'intérieur des forêts profondes, vivant exclusivement de fruits et des produits de la chasse, toujours en armes, toujours en guerre soit entre eux, soit avec les Malais, féroces dans tous leurs goûts, dans toutes leurs habitudes, anthropophages, dit-on, et réunissant tous les caractères de la race nègre proprement dite, les cheveux courts, laineux et crépus, la couleur noire, etc ».

Leschenault a distingué, comme Péron, les naturels de l'intérieur des Malais « peuple guerrier et navigateur, qui a transporté son langage et ses colonies sur presque toutes les côtes de l'Archipel ». Les indigènes ressemblent, suivant ce naturaliste, aux habitants de la Nouvelle-Guinée « par leur couleur foncée, leurs cheveux crépus et le peu d'agrément de leurs traits[2] ».

Freycinet parle à son tour de l'existence « dans les montagnes de l'île les plus centrales et les moins fréquentées » de « nègres à cheveux crépus, de mœurs féroces et d'une intelligence bien inférieure à celle du reste des habitants ». Cette race singulière, ajoute-t-il, identique à ce qu'il semble avec les Papous de la Nouvelle-Guinée, les peuplades de la Nouvelle-Irlande, de la Nouvelle-Calédonie, de l'île Van Diémen et même de la Terre-de-Feu, se trouve généralement reléguée au centre des plus grandes îles de l'Archipel indien depuis les Philippines jusqu'à Sumatra et la presqu'île Malaise. Ces êtres dégradés ont

1. Péron. *Op. cit.*, t. I, p. 144. Paris, 1807, in-4°.

2. Leschenault de la Tour, *Description de la ville de Coupang et de ses environs, sur la côte sud-ouest de l'île de Timor* (*Ann. des voy.*, t XVI, p. 284, 1811).

toujours été vus à l'état sauvage et en nombre d'autant plus réduit que la civilisation autour d'eux avait fait plus de progrès. Il ne paraît pas douteux que ce ne soient là les tristes débris de la population véritablement primitive de Timor. Faibles ou trop peu nombreux, ils n'ont pu résister à l'envahissement de nations plus habiles ou plus hardies qui les ont détruits tout à fait ou relégués dans les parties les moins accessibles[1]. » Il y a certainement de nombreuses erreurs à relever dans les textes que l'on vient de lire; les descriptions s'y montrent trop vagues et trop incomplètes et les comparaisons ethnologiques laissent énormément à désirer. Mais si nos voyageurs sont en défaut quand ils confondent entre elles les races nègres océaniennes dont la distinction complète date à peine d'hier, ils constatent du moins avec beaucoup de netteté l'existence de noirs indéterminés dans l'intérieur de l'île. Cette constatation est d'ailleurs fondée sur des recherches longues et sérieuses. Péron observe pendant quatre mois en ethnologiste fort compétent les naturels de Timor. Leschenault, qui l'accompagnait, laissé malade à Coupang, ne revoit la France que longtemps après ses compagnons. Freycinet enfin, qui a pris part comme les deux autres au voyage de circumnavigation du *Géographe* et du *Naturaliste,* fait un nouveau séjour à Timor avec l'*Uranie,* en 1818. Le témoignage unanime de ces écrivains en faveur de l'existence de populations nigri-

1. L. de Freycinet, *Voyage autour du monde... sur les corvettes* l'Uranie *et* la Physicienne (1817-1820). *Hist.,* t. I, p. 521-522. Paris, 1825, in-4°. — Freycinet revient plus loin sur les tribus noires timoriennes, à propos des métis provenant du mélange de ces dernières avec les Indiens et qui forme, pense-t-il, dans l'intérieur une partie notable de la population. Il appuie cette manière de voir de l'observation d'un de ces métis, le jeune Antonio, amené comme esclave à Dilli, du royaume de Failacor, et dont le gouverneur portugais lui a fait présent. Les détails fournis par la narration de Freycinet manquent malheureusement de la précision qu'on demande aujourd'hui aux observations anthropologiques. Nous y relèverons pourtant plus loin une comparaison intéressante et instructive.

Failacor est un petit royaume tributaire des Portugais, à deux journées de marche de Dilli, dans l'intérieur. (Voyez la carte de Freycinet et le dictionnaire de Jozé Maria de Souza-Monteiro, *Diccionario geographico das provincias e possessões portuguezas no ultramar.* Lisboa, 1850, in-8°, p. 252.)

tiques à Timor ne résulte donc pas d'observations rapides et superficielles. Leurs affirmations trouvent un prompt crédit. Vater, Malte-Brun, Mac Culloch, etc., acceptent leurs conclusions, mais le Hollandais Salomon Müller, qu'une longue station à Coupang aurait dû éclairer sur leur valeur, se refuse à les admettre [1], et son opinion négative est adoptée par Temminck [2] et par Latham [3]. Cette contradiction émanée d'un naturaliste qui avait vécu une année entière dans la colonie hollandaise de Timor aurait, sans aucun doute, jeté du trouble dans les idées des ethnologistes et des géographes si, au moment où elle se produisait, d'autres voyageurs n'étaient pas venus appuyer par leurs remarques personnelles celles que Péron avait le premier publiées.

§ 2. MM. Lafond de Lurcy et Thompson d'abord, un peu plus tard le géographe anonyme de Porto [4] et l'un des naturalistes de l'*Astrolabe* et de la *Zélée*, ont confirmé l'existence des noirs aborigènes. Les deux premiers et le dernier se sont même efforcés, en outre, de déterminer avec plus de rigueur les rapports qu'ils présenten avec les tribus nègres des archipels voisins. M. Jacquinot affirme la ressemblance des noirs de Timor et de ceux des Philippines [5], il en fait par conséquent des *négritos;* M. Thompson a la même opinion et M. Lafond est bien près de la partager.

Freycinet, qui ne distinguait pas les unes des autres les races

1. Salomon Müller, *Bijdragen tot de Kennis van Timor en eenige andere naburige eilanden* (*Verhandelingen over de Natuurlijke Geschiedenis der Nederlandsche overzeesche bezittigen door de Leden den Natuurkundige Commissie in Indie en andere Schrijvers. — Land en Volkenkunde.* Leiden, in-fol., 1839-1844, p. 131, 252, etc.).

2. C.-J. Temminck. *Coup d'œil général sur les possessions néerlandaises dans l'Inde archipélagique,* trad. fr. Leyde, 1849. in-8°, t. III, p. 161.

3. R.-G. Latham, *On the Pagan* (*non Mahometan*) *Populations of the Indian archipelago, with special Reference to the colour of their skin, the texture of the hair, and the import of the term Harafura* (*Transact. of the ethn. Soc. of London,* new series, t. I, p. 209, 1861). — Cf. Affonso de Castro, *Op. cit.,* p. 311.

4. *Diccionario geografico das colonias portuguezas...,* por um Flaviense. Porto, 1842, pet. in-4°, p. 50.

5. H. Jacquinot, *Voyage au pôle sud,* etc. *Zoologie,* t. II, p. 374.

nègres d'Océanie, avait observé que son métis de Failacor, l'esclave Antonio, loin de ressembler aux Malais de l'intérieur de l'île, avait d'étroites analogies morphologiques avec « le Papou de la Nouvelle-Guinée dont sir Stamford Raffles et après lui Crawfurd ont donné le dessin. Le profil de l'un et de l'autre, ainsi que la forme du crâne, présentent évidemment les mêmes caractères, seulement chez l'habitant de la Nouvelle-Guinée les cheveux sont crépus et la couleur d'un brun foncé, tandis que le Timorien a les cheveux lisses et la peau d'une teinte moins sombre ; effets nécessaires du croisement des deux races dont il s'agit [1]. » Or le Papou de Crawfurd et de Raffles est justement celui qui a fourni à M. de Quatrefages l'un des éléments à l'aide desquels il distingue des Papuas proprement dits les petits noirs de l'est de la Malaisie et de la Mélanésie dont il a formé le groupe *Négrito oriental* [2].

Le métis de Failacor aurait donc eu des affinités intimes avec les négritos ; nous allons voir que c'est à cette même race qu'appartiendraient les noirs de Thompson dont M. Lafond nous a conservé les impressions dans ses *Récits* de 1836 [3]. Ce capitaine, qui avait fait plusieurs voyages à Timor, y avait vu beaucoup de petits noirs servant comme esclaves à Dilli, à Coupang et chez quelques rajahs : « Curieux de connaître cette race, écrit M. Lafond de Lurcy, il avait pris toutes les informations imaginables sur leurs mœurs et leur caractère, et, me disait-il, j'ai été très-étonné qu'ils ressemblassent entièrement à ceux des Philippines, qu'ils habitassent les montagnes comme eux, qu'ils y vécussent sans industrie, sans culture, se nourrissant de leur chasse et du fruit des arbres, étant de même entièrement nus, et

1. L. de Freycinet, *Op. cit.*, t. I, p. 589.

2. A. de Quatrefages. *Étude sur les Mincopies et la race Négrito en général* (*Rev. d'anthrop.*, t. I, p. 229 et suiv., 1872).

3. G. Lafond, *Récits et opinions de divers auteurs sur les noirs des îles Philippines et des grandes terres de la Malaisie et de l'Australie* (*Bull. Soc. de géographie de Paris*, 2e série, t. V, mars 1836, p. 156).

portant l'arc et le carquois. Quant à leur langue, continua-t-il, je n'ai jamais pu la comprendre; cependant, comme vous le voyez par le domestique que je vous ai donné, il y a quelque analogie avec le malais, ou plutôt avec le tagal. » M. Lafond avait en effet en 1828 à son service un de ces petits noirs qu'il tenait de Thompson auquel il en restait un autre, et il reconnaissait à ces deux individus un certain nombre de caractères qui les rapprochaient des Aëtas. « Leur taille était exiguë, leurs cheveux avaient l'aspect cotonneux, mais ils avaient la tête très-forte, étaient plus spirituels et plus ingénieux que ceux que l'auteur avait connus à Manille en domesticité; leur physique comme leur moral n'était pas tout à fait le même, sans cependant offrir de notables différences[1]. »

Le Hollandais Kolff, qui parle de l'existence de ce commerce d'esclaves à Timor vers la même époque, ne nous apprend rien de leur origine, il dit seulement que ce sont des enfants volés dans l'intérieur[2] et paraît vouloir localiser principalement cette coupable industrie dans les régions de l'île soumises aux Portugais. Earl, plus désintéressé que son devancier dans cette question, qui ne met pas en cause son honneur national, accuse aussi les anciens traitants portugais, et précise beaucoup mieux les localités qui fournissaient cette marchandise humaine. Il se sert pour désigner ces esclaves du terme de « Papuans » mais l'emploi de cette qualification par l'ethnologiste Anglais ne le met pas nécessairement en contradiction avec MM. Jacquinot, Lafond ou Thompson. Pour Earl, en effet, tout nègre d'Océanie est un *Papuan* et l'on sait que Crawfurd seul avait alors proposé de séparer des autres nègres orientaux « ceux des îles Andaman, probablement ceux des Nicobar, ceux de la péninsule malaise et ceux

1. Id., *ibid.*

2. Kolff. *Voyages of the Dutch brig of war* Dourga *through the southern and little known parts of the Moluccan archipelago, and along the previously unknown southern coast of New Guinea performed during the years* 1825 *et* 1826, trad. angl. de G.-W. Earl. London, 1840, in-8°, p. 35.

des îles Philippines, qui sont tous d'une même race, qui doit comprendre tous les nègres au nord de l'équateur[1], » c'est-à-dire la plus grande partie du groupe négrito actuel.

Earl emploie donc le terme *Papuan* dans le sens vague et général de *nègre océanien*, et quelques-unes des expressions dont il se sert donnent à croire que les sujets soumis à son observation ne diffèrent pas de ceux qu'avaient vus les ethnologues que nous avons cités. « Leurs caractères papuans, dit Earl en parlant de ces noirs, sont si marqués qu'ils sont communément appelés *nègres* par les voyageurs qui les voient à Macao, où de grandes quantités en ont été importées de temps en temps ; mais quoique j'aie examiné maints individus à Dilli, je n'ai jamais réussi à découvrir dans leurs cheveux le caractère d'implantation par touffes, que j'ai adopté comme preuve de pureté du sang papuan, jusqu'en 1850, ou j'ai rencontré à Singapore un indigène de Timor, qui présentait au plus haut degré cette caractéristique[2]. »

Ce Timorien venu de Dilli avait, dit Earl, « la petite figure animée, les yeux inquiets et les cheveux en petites touffes qui sont les principales caractéristiques des Papuans montagnards. » Il ajoute que, d'après ce fait, il y a lieu d'assurer qu'il reste des représentants de cette race à l'état pur dans Timor. Leur vie y serait plus barbare que celle des Aëtas aux Philippines, et leur race serait en voie d'extinction. Les plus nombreux vivraient à la côte sud-est, dans le pays nommé Belo par l'anonyme portugais et principalement aux environs du mont Allas, où jamais aucun blanc n'a pénétré jusqu'ici[3].

1. Crawfurd, *On the Malayan and Polynesian languages and races* (*Journ. of the ethnol. Soc. of London*, t. I, p. 334, 1848).

2. G.-W. Earl, *The native races of the Indian archipelago. — Papuans*. London, 1853, in-8°, p. 181-182.

3. G.-W. Earl, *Loc. cit.* — Cf. *Dicc. geograf.*, etc., p. 50. — Alb. S. Bickmore. *Travels in the East Indian archipelago*. London, 1868, in-8°, p. 116. — Je ne sais pas d'après quelle source M. Blackie (*The imperial Gazetteer*, t. II, p. 1071. London, 1868, in-4°) fait venir ces nègres de Belo, qu'il nomme Belonèses, de Gilolo, dont les noirs seraient d'ailleurs au moins en partie des négritos (H. Jacquinot, *op. cit.*, t. II, p. 374).

§ 3. Les divers textes que nous venons de grouper concordent, on le voit, d'une manière assez satisfaisante, étant données surtout la difficulté du sujet, les divergences de nomenclature et les impressions si souvent contradictoires des naturalistes voyageurs. Ils tendent à prouver que dans l'île de Timor, à côté des Malais et des métis issus de leurs unions avec les Blancs et les Chinois[1] à côté de ces mêmes Chinois, des navigateurs de Célèbes et de Sumbawa et de quelques résidents européens[2] il y a encore quelques noirs appartenant au *rameau Négrito*. Mais la population primitive de cette île et de toute la Malaisie orientale participe de la nature complexe de toutes les productions végétales et animales de cette région limite. Et de même que Timor tient par sa flore et par sa faune à la fois à la Malaisie et à la Mélanésie, elle renferme à côté de ces Négritos dont les affinités sont toutes asiatiques, de véritables *nègres mélanésiens*.

Cette juxtaposition d'éléments ethniques si divers, que les considérations tirées de la géographie zoologique[3] aussi bien que les renseignements fournis par la linguistique[4] auraient dû faire prévoir, sera démontrée par l'étude de plusieurs pièces anatomiques dont nous faisons plus loin connaître les caractères. Mais elle ressort déjà d'une manière assez frappante, de la lecture d'une description donnée récemment par M. A. R. Wallace[5] et de la comparaison des traits qu'elle assigne à certains noirs de Timor avec ceux qu'attribuent à

1. M. Bickmore dit avoir vu au moins six différentes sortes de naturels dans le même village, issus de mères malaises et de pères chinois, portugais, hollandais, anglais, et probablement américains, à tous les degrés de métissage et constituant un véritable nœud gordien pour le plus habile ethnologue (Bickmore, *op. cit.*, p. 115).

2. G. W. Earl, *Op. cit.*, p. 179.

3. A. de Castro, *Op. cit.*, part. II, cap. I. — A. R. Wallace, *The Malay archipelago*, 3e éd. London, in-12, 1872, p. 202 et suiv.

4. G. W. Earl, *Specimens of the Dialects of Timor and of Chain of Islands extending thence to the New Guinea* (*Journ. of the Ind. archip. and East. Asia*, t. II, p. 695. Singapore, 1848). — Latham, *The natural history of the varieties of man*. London, in-8°, 1850, p. 160.

5. A. R. Wallace. *On the varieties of man in the Malay archipelago* (*Transact. of the ethnol. Soc. of London*, new series, t. III, p. 208, 1865, et *The Malay archipelago*, p. 588).

d'autres populations de l'intérieur les voyageurs que nous avons cités. La stature moyenne que cet éminent naturaliste prête aux noirs qu'il observe, contraste tout d'abord avec la petite taille signalée par les autres ethnologistes, et si la couleur de la peau ou la nature des cheveux différencient mal les deux groupes, un trait caractéristique signalé par M. Wallace chez les nègres qu'il décrit manque à tous les autres noirs. Nous voulons parler de ce qu'il qualifie « le long nez Papuan », *the long Papuan nose*, que l'on n'a jamais rencontré chez un véritable négrito, et qui contraste particulièrement avec le nez aplati *naz chato*, que l'anonyme portugais attribue à ses nègres de Belo.

Autant qu'on en peut juger par des indications assez vagues tirées de quelques-uns des écrits mentionnés plus haut, ce second type noir se rencontrerait surtout dans la partie hollandaise, aux environs de Coupang en particulier. Or c'est dans cette ville que Dumoutier a moulé le buste de Timorien de l'Atlas du voyage de l'*Astrolabe* et de la *Zélée*, qui, comme le remarque fort justement M. Émile Blanchard[1], « paraît avoir une analogie très-marquée avec les Papous », et c'est des petits états du sud-ouest placés sous la dépendance nominale des Hollandais que viennent presque tous les crânes nigritiques dont nous allons maintenant aborder la description.

II.

§ 4. Les premières indications précises relatives à la crâniologie timorienne sont consignées dans le catalogue du Musée Vrolik, publié en 1865[2]. Quoique bien incomplètes encore, elles suffisent à réfuter les idées exclusives de Salomon Müller sur l'ethnogénie de Timor. L'ana-

1. Em. Blanchard, *Voyage au pôle sud*, etc. *Anthropologie*, p. 158, et pl. XI, fig. 1. Paris, 1854, in-8°.

2. Musée Vrolik, *Catalogue*, etc... Amsterdam, 1865, in-8°, p. 78, 87, 88, nos 187, 200, 201

lyse et la comparaison des données numériques recueillies par Vrolik montrent, en effet, qu'il y a dans le sud-ouest de cette île des indigènes qui présentent un certain nombre de caractères anatomiques qui ne sauraient appartenir aux populations dites malaises et qu'on rencontre habituellement chez les nègres de la Nouvelle-Guinée.

Van der Hoeven avait déjà, cinq ans auparavant, fait mention d'un crâne de la même provenance, et la place qu'il lui avait assignée dans sa collection entre un Alfourou et un Néo-Guinéen semblait indiquer qu'il le considérait comme voisin de l'un et de l'autre. Mais il s'était contenté d'en donner la longueur ($0^{m},167$), mesurée, suivant sa méthode, de la racine du nez au point le plus reculé de l'occipital, la la largeur maxima ($0^{m},132$), et la circonférence horizontale ($0^{m},499$). Ces chiffres, en rapport avec un faible développement cérébral, l'indice céphalique un peu trop élevé (79,04) qu'ils déterminent, et quelques mots de description qui font savoir en outre que « les orbites sont grands et carrés, les os du nez un peu aplatis, que la face est à peine prognathe et la fosse maxillaire profonde[1] », laissaient indécise la détermination ethnique. Vrolik a été moins avare de détails. Si ses descriptions sont écourtées et insuffisantes, les chiffres nombreux dont il les a accompagnées, comparés à ceux des individus de races pures, mesurés par les mêmes procédés et de la même main, autorisent à croire que certains Timoriens sont, ainsi qu'il le dit d'après Crawfurd, « une race intermédiaire entre les Malais et les Papouas[2] ».

Un peu plus courts et un peu plus larges tout ensemble que les crânes de ces derniers, les crânes timoriens de Vrolik ont un indice céphalique bien supérieur à celui des Papouas du même anthropologiste. De 70,27 et 71,11 chez les deux hommes de la Nouvelle-

1. J. Van der Hoeven. *Catalogus craniorum diversarum gentium*. Br. in-8°. Leyde, 1860, p. 42, n° 116.
2. Musée Vrolik, p. 87.

Guinée (nos 182 et 183), ce rapport monte à 74,15 chez l'esclave métisse de Timorien et de femme Papoua (n° 187) et à 76,47 et 77,10 chez les deux Timoriens proprement dits (nos 200 et 201). L'indice moyen de ces derniers, 75,42, est presque exactement intermédiaire à celui des crânes malais et papuas de la même collection. Le diamètre vertical diminue un peu (0m,135) et devient presque égal à celui des Malais de notre Muséum. Cette diminution de hauteur se traduit encore par la réduction de la courbe transverse supérieure (0m,262), inférieure à celle des Papous (0m,277) et qui l'emporte à peine sur celle des Malais (0m,260). La face est toujours prognathe; l'angle facial, seul moyen employé par Vrolik pour déterminer ce caractère, ne diffère que d'un degré de celui des Papouas. Mais le développement général de la face est moindre, le nez diminue, et la voûte palatine, plus petite absolument, est relativement plus large[1].

Le crâne de Timorienne de M. B. Davis[2] paraît présenter avec ceux des femmes papouas certaines relations morphologiques peu différentes de celles qui viennent d'être indiquées. Mais le possesseur de cette pièce, toujours fort circonspect à l'endroit des diagnoses ethniques, ne dit rien qui puisse faire pressentir son opinion sur les affinités que nous recherchons ici.

M. Swaving, l'éminent anthropologiste hollandais auquel M. B. Davis doit la pièce qui vient d'être mentionnée, en a fait connaître une autre[3] qui, par un certain nombre de ses caractères ostéologiques, se rapproche plus encore que la précédente des types mélanésiens. M. Swaving la classe, du reste, dans le groupe *hypsisténocéphale* de M. B. Davis, qui trouve aux Nouvelles-Hébrides son expression la

1. Les mensurations pratiquées par Vrolik ne permettent pas l'étude des autres caractères faciaux.

2. B. Davis. *Thesaurus craniorum*. London, 1867, in-8°, p. 285.

3. C. Swaving. *Beschrijving van Schedels van Inboorlingen uit de Bovenlanden van Palembang (Sumatra)*. (Extr. du t. XXXI du *Kon. Nat. Tijdschrift*. Batavia, 1869, in-8°, p. 18 et tabl. VII.)

plus exagérée[1]. Elle est longue (0^m,182), étroite (0^m,129) et haute (0^m,144)[2]; l'indice céphalique est 70,87, et l'indice vertical, calculé suivant la méthode de l'auteur, un peu différente de la nôtre, monte à 79,12, les pariétaux s'élevant en arête au sommet de la tête, au point de simuler, dit M. Swaving, une *scaphocéphalie naturelle.* Cette qualification ne saurait être acceptée, puisque la déformation scaphocéphale présente, au nombre de ses caractères essentiels, l'élongation de la région pariétale, qui ne dépasse pas chez ce sujet 0^m,130; mais, employée par M. Swaving, elle montre bien à quel point le crâne timorien qu'il étudie présente manifestement la forme acrocéphale que cet observateur signale tout à la fois chez les Alfourous de Céram et les Papouas de la Nouvelle-Guinée.

§ 5. Le crâne de Viaani d'Amanoubang, dont nous donnons plus loin la diagraphie de face et de profil (pl. XVI, fig. 3, 4), se rapproche, dans la même mesure, des crânes de Papouas. Cette précieuse pièce, recueillie par Dumoutier pendant le séjour à Timor de l'*Astrolabe* et de la *Zélée,* en 1840, et dont on peut déjà voir une figure perspective dans le bel atlas de cette expédition[3], reproduit une grande partie des caractères de la grande race des nègres mélanésiens, mais s'en éloigne par quelques autres traits qui tendent au contraire à rapprocher ce Viaani de certains Malais.

Nous avons dit que les crânes papouas sont assez allongés, relativement fort étroits et d'une grande hauteur, qu'ils sont par conséquent à la fois dolichocéphales et acrocéphales. Notre crâne d'Amanoubang présente des rapports un peu différents entre sa longueur et sa largeur. Il est plus allongé et surtout un peu plus élargi. Son

1. J.-B. Davis. *On the peculiar crania of certain groups of islands in the Western Pacific* (*Natuurkund. Verhandel.* d. XXIV. Haarlem, 1866).

2. M. Swaving prend la hauteur du crâne, dont il tire son indice vertical « du bord postérieur du trou occipital à la partie la plus élevée du crâne opposée à ce bord » (p. 40).

3. Dumont-d'Urville. *Voyage au pôle sud et dans l'Océanie. Anthropologie, atlas* pl. XXXVII, fig. 1 et 2.

diamètre antéro-postérieur maximum atteignant 0m,189, son diamètre transverse maximum s'élève à 0m,136, et l'indice qui résulte de la comparaison de ces deux chiffres, tout en demeurant un indice de dolichocéphalie vraie, monte à 71,95, un peu au-dessus de ceux des Papouas.

La différence est plus grande du côté de la hauteur. Bien que les mesures précises manquent sur le Viaani, dont la base crânienne a été détachée, suivant un plan horizontal, vers la protubérance et les apophyses mastoïdes par un coup vigoureusement asséné à l'aide d'un instrument tranchant, il est aisé de constater cependant qu'elles sont sensiblement inférieures à celles que l'on détermine sur les Papouas purs. Le crâne étant plus long et moins élevé tout ensemble, l'indice vertical s'amoindrit beaucoup, et l'acrocéphalie disparaît en partie.

Le frontal doit à cet aplatissement relatif l'obliquité qui le différencie seul dans son profil de celui des Papouas vrais, dont il a les dimensions longitudinales (0m,126). Au-dessus de sinus volumineux, assez développés en largeur pour déborder de près d'un centimètre en dehors les trous sus-orbitaires, le front monte régulièrement oblique et fuyant, sans la moindre trace de bosse médiane ou de crête antéro-postérieure. Les bosses frontales latérales sont assez bien circonscrites en dehors et en bas, la région temporale de l'os est peu saillante, et la ligne qui la limite en avant est très-faiblement indiquée. Le pariétal, qui continue, en la surélevant un peu, la courbe du frontal, n'offre de remarquable que sa grande brièveté (0m,114), l'effacement de ses bosses et le peu d'étendue en tous sens de sa fosse temporale, mal limitée et sans méplat transversal. La moitié antérieure de la ligne sagittale présente une légère voussure, seul vestige de la crête des crânes papouas.

L'écaille temporale est à peu près demi-circulaire, son mastos est court, mais assez robuste. L'écaille occipitale, haute et triangulaire, avec sa protubérance très-accusée et ses lignes courbes profondément

empreintes, est unie au pariétal par une articulation fort simple, ainsi que toutes celles de la voûte, et entièrement ouverte comme la sagittale, la coronale étant seule presque complétement soudée.

Tous ces os crâniens se développent plus largement en travers que les os similaires des Papouas, et cette dilatation relative s'harmonise plus que chez eux avec une face dont les diamètres transverses sont relativement considérables, comme chez un grand nombre de nègres océaniens.

Les apophyses orbitaires externes, robustes et massives, se projettent fortement en dehors, de manière à produire un diamètre biorbitaire externe de $0^{m},115$. La distance interorbitaire est considérable, comme les sinus frontaux, dont elle mesure la base; l'orbite est large ($0^{m},041$); les apophyses zygomatiques sont écartées (diam. bizyg. max. $0^{m},137$), etc., l'indice facial égale 70, l'indice orbitaire oscille autour de 90, l'orbite étant presque carré; l'indice nasal est leptorhinien, comme celui du plus grand nombre des Néo-Guinéens. Mais l'arcade maxillaire, très-large (bimaxill., max. $0,^{m}068$) et se projetant en avant au-dessous du nez en un prognathisme extrêmement accusé (voir la fig. 4 de la pl. XVI), rappelle plus volontiers la mâchoire de certains habitants de la Malaisie. Le maxillaire inférieur participe des caractères du maxillaire supérieur. On n'y constate ni l'effacement du menton, ni l'étroitesse relative de l'arc dentaire, ni le développement énorme des branches montantes, ni leur peu d'inclinaison sur les branches horizontales, enfin aucun des caractères assignés à la mandibule papoua. Le tableau et la figure annexés à cette description nous dispensent d'insister sur les caractères propres à cet arc osseux, dont la morphologie nous paraît répéter assez exactement celle de divers Malais de notre collection.

Un crâne qui reproduit en les atténuant, surtout dans la direction verticale, les caractères du crâne papoua, une face tenant à la fois de celles du Malais et du nègre océanien : tels sont donc les élé-

ments que l'examen détaillé auquel nous venons de nous livrer nous a permis de reconnaître dans la tête d'Amanoubang. En montrant sur un Timorien de l'intérieur la juxtaposition et la fusion de caractères empruntés à ces deux races, l'anatomie confirme, on le voit, le jugement porté par les ethnologues sur une partie de la population fondamentale de Timor; mais elle enseigne aussi que cet élément papoua, dont elle permet de reconnaître l'intervention dans la population du sud-ouest de l'île, n'y a pas formé, comme l'articulait Crawfurd, une *race intermédiaire.*

En rapprochant, en effet, la description détaillée que l'on vient de lire de celles des auteurs qui nous ont précédé, on constate que, si dans ces divers textes il est aisé de saisir chez les individus mis à l'étude un certain nombre de traits propres à la grande race nègre océanienne et qui démontrent, à n'en pouvoir plus douter, l'existence dans l'île de Timor d'un élément mélanésien, ces traits ne se combinent pas avec ceux que fournit l'autre élément ethnique, de manière à donner des résultats parfaitement comparables. En d'autres termes, si l'anatomie nous apprend qu'il existe des métis malayo-papouas dans les provinces qui dépendent de Coupang, elle montre aussi qu'il n'y a pas, quant à présent, de *race mixte* qui s'y soit formée, puisque les caractères les plus importants, ceux qui sont liés, par exemple, au développement vertical, s'y atténuent comme dans notre observation ou peuvent s'exagérer jusqu'au point où M. Swaving les a trouvés dans l'exemple qu'il rapporte.

§ 6. Notre tâche se simplifie beaucoup avec l'étude du second crâne timorien de notre collection. Nous n'avons plus à nous efforcer de reconnaître les traits plus ou moins confondus de deux races mélangées dans des proportions indéterminées et fort variables. La pièce qui porte le n° 1169 de notre ancien catalogue, et qui a été très-probablement rapportée par Péron, est d'un type absolument différent du

type complexe que nous venons d'examiner, et ce type très-pur reproduit d'une manière frappante toute la morphologie de cette race négrito, dont les documents ethnologiques précédemment mentionnés rendaient déjà certaine la présence à Timor.

Les descriptions publiées par MM. R. Owen, Busk, Schetelig, de Quatrefages, etc.,[1] et les mesures jointes aux mémoires de ces divers auteurs, ont montré que les négritos sont habituellement sous-brachycéphales, et que leur tête, petite, courte et étroite, prend un développement vertical assez considérable. Le crâne du Timorien n° 1169, qui est tout à fait adulte, mesure seulement $0^{m},483$ de circonférence horizontale, $0^{m},416$ de circonférence transversale et $0^{m},480$ de circonférence antéro-postérieure; sa capacité égale environ $1,395^{cc}$. Il est sous-brachycéphale, avec des diamètres de $0^{m},168$ et $0^{m},187$ et un indice céphalique de 81,54, et son développement vertical, qui atteint du bord antérieur du trou occipital au bregma $0^{m},135$, fait monter les rapports de sa hauteur à sa longueur et à sa largeur à 80,35 et 98,54.

Son frontal, qui s'élève dans une direction relativement verticale, ses petits arcs sourciliers à peine saillants; toutes ses bosses crâniennes bien indiquées; la dépression verticale correspondant, comme l'a noté M. de Quatrefages, au bord antérieur des pariétaux; les os de ce nom décomposés en plans très-distincts, de sorte que, comme l'a remarqué M. Schetelig, on distingue fort nettement dans la vue de face un plan supérieur oblique et un plan inférieur tombant presque perpendiculairement, tandis que dans la *norma verticalis* le pariétal

1. R. Owen. *On the psychical and physical Characters of the Mincopies or natives of the Andaman Islands, and on the relations thereby indicated to other Races of Mankind.* Br. in-8°, extr. des *Rep. of the Brit. Assoc. for the Adv. of Sc.*, for 1861. — G. Busk, *Description of two Andamanese skulls* (*Transact. of the Ethnol. Soc. of London*, new series, t. V, 1866, p. 206. — Schetelig, *On the natives of Formosa* (*Ibid.*, t. VII, 1869, p. 224 et suiv.). — A. de Quatrefages, *Étude sur les Mincopies et la race négrito en général* (*Rev. d'anthrop.*, t. I, p. 37-78, 193-249). — E.-T. Hamy, *les Négritos à Formose et dans l'archipel japonais* (*Bull. Soc. d'Anthrop. de Paris*, 2e série, t. VII, p. 843-858, 1872. — etc.

tourne brusquement au niveau de son angle postérieur et inférieur; son occipital, d'une courbe relativement très-régulière, conformément à l'observation de M. R. Owen; tous ces caractères crâniens, éminemment négritos, font du Timorien que nous étudions un excellent type de la race. Il ne diffère du Mincopie n° 1 du mémoire de M. de Quatrefages que par quelques détails de son ossature faciale. Sa face est relativement un peu plus longue, les orbites sont un peu moins écartés, la région nasale est un peu plus large en bas, l'épine nasale plus forte, le prognathisme alvéolaire un peu plus considérable, la fosse canine un peu moins superficielle, etc.

Mais tous les traits caractéristiques de la face négrito, tels que M. de Quatrefages les a si bien détaillés, se retrouvent sur notre pièce. Les formes des diverses cavités sont les mêmes, et les os qui les circonscrivent suivent les mêmes courbes. La racine du nez est à peine déprimée, les branches montantes des maxillaires supérieurs sont renflées, les os propres du nez convexes, enfin le prognathisme est exclusivement alvéolaire.

L'observation qu'on vient de lire, s'ajoutant à celles que nous avons groupées dans la première partie de ce mémoire, rend tout à fait certaine l'existence actuelle à Timor d'une race complétement identique à celle des Mincopies des îles Andaman, des Aëtas de Luçon, des Semangs de Malacca, etc. Timor a donc contenu et contient encore à la fois, dans des cantons sauvages relativement peu éloignés, des Papouas et des Négritos.

Or, si l'élément papoua, que représentent dans cette grande île, avec des variations assez étendues, les individus plus ou moins métis dont il a été parlé plus haut, rattache incontestablement Timor aux terres mélanésiennes situées dans l'est, à de faibles distances; l'élément négrito, dont la chaîne de la Sonde contient peut-être ailleurs d'autres petits groupes isolés, établit entre Timor et Malacca, c'est-à-dire le continent asiatique, des affinités qui ne sont pas moins étroites.

Ainsi que nous l'avons déjà fait observer dans le cours de ce mémoire, la distribution géographique des races humaines, fondée tout à la fois sur l'ethnologie et sur l'anatomie, conduit, aussi bien que celle des animaux et des plantes, à considérer la région que nous venons d'étudier comme une région limite, tenant tout à la fois de l'Asie et de l'Océanie par son histoire naturelle. Si l'on se reporte aux cartes récemment publiées par M. A.-R. Wallace[1] dans son *Archipel Malais*, on constate d'ailleurs que l'île de Timor, comme celles de Rotti, Savu, Sumba, Florès, Sumbawa, Lombok, etc., etc., est située dans ce canal relativement profond et large de plus de 250 lieues, sur l'existence duquel il a le premier sérieusement appelé l'attention des hommes de science, et qui est la véritable ligne de séparation de l'Asie et de l'Océanie, de ce qu'il a appelé *région indo-malaise* et *région austro-malaise*.

M. Wallace, cherchant à préciser davantage une limite que les données hydrographiques laissaient flotter dans une étendue de plus de dix degrés, a cru devoir tracer sur sa carte une ligne qui, passant entre Rotti et Savu d'une part, Timor, Sumba et Florès de l'autre, fait de ces trois dernières des terres océaniennes, tandis que les deux autres sont ethnographiquement des îles de l'Asie. A ne prendre que la race papoua, la seule qu'il ait reconnue à Timor en dehors des immigrants malais, M. Wallace a parfaitement raison. Sa ligne ethnographique répond fort exactement à l'extension extrême des nègres océaniens vers l'occident.

Mais elle ne correspond à rien d'exact en ce qui concerne l'extension orientale des races d'Asie. L'élément malais, que M. Wallace oppose à chaque instant au papoua dans son livre, ne saurait lui être en aucune façon comparé. C'est un élément migrateur, d'origine toute récente, dont la distribution géographique s'est incessamment modifiée et ne peut rien nous enseigner de précis.

1. A.-R. Wallace, *The Malay archipelago*, etc., pl. 1 et 2.

C'était le Négrito qu'il fallait opposer au Papoua ; ce primitif habitant de l'Asie, dont les misérables débris, dispersés aujourd'hui en toutes petites peuplades de l'Himalaya aux Mariannes et du Japon à Timor, ont dû former à une époque extrêmement ancienne un ensemble continu, comme M. R. Owen l'a judicieusement observé[1]. La ligne ethnologique de M. R. Wallace serait alors passée sur l'île même qui vient de faire l'objet de nos recherches, sur cette île qui combine ou juxtapose dans sa population tant d'éléments ethniques intéressants et qui se trouve tout à la fois la plus méridionale qu'habitent les Négritos et l'une des plus occidentales où les Papouas se soient établis.

1. R. Owen, *loc. cit.*, p. 8.

EXPLICATION DES FIGURES

PLANCHE XVI.

Fig. 1. Crâne de négrito de Timor (anc. coll., n° 1169) vu de profil, demi-grandeur.
2. Le même crâne vu de face, même échelle.
3. Crâne de Viaani d'Amanoubang (coll. Dumoutier, n° 16) vu de profil, demi-grandeur.
4. Le même crâne vu de face, même échelle.

Ces quatre figures sont dessinées en projections géométriques à l'aide du diagraphe de Gavard et réduites de moitié avec le pantographe de Sauvage.

MESURES DES DEUX CRANES TIMORIENS
DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE DE PARIS.

CRANE.	VIAANI d'Amanoubang.	NÉGRITO.
Capacité crânienne approchée	»	1395
Projection antérieure totale	»	99
— faciale	»	21
Projection postérieure	»	90,5
DIAMÈTRES :		
Antéro-postérieur maximum	189	168
— iniaque	181	161
Transverse maximum	136	137
— bitemporal	132	128
— biauriculaire	124	120
— bimastoïdien	»	101
— frontal maximum	118	112
— — minimum	103	88
— occipital maximum	112	104
Vertical basilico-bregmatique	»	135
COURBES :		
Horizontale, totale	518	483
— préauriculaire	233	224
— postauriculaire	285	259
Transverse, totale	450	416
— sus-auriculaire	300	293
Ant. postér. frontale, cérébrale	100	107
— — totale	126	127
— pariétale	114	120
— occipitale cérébrale	70	62
— — cérébelleuse	»	44
Longueur du trou occipital	»	33
Largeur —	»	31,5
Ligne naso-basilaire	»	94
Circonférence médiane totale	»	480
ANGLES :		
Auriculaires : frontal, sous-cérébral	10°	12°
— — cérébral	51°	53°
— pariétal	52°	55°
— occipit. cérébral	40°	33°
— — cérébelleux	»	31°
Angle coronal	»	72°

INDICES CÉPHALIQUES :	VIAANI d'Amanoubang.	NÉGRITO.
Long. = 100, largeur	71,95	81,54
Long. = 100, hauteur	»	80,35
Larg. = 100, hauteur	»	98,54
Fronto-pariétal	75,73	64,23

FACE.

LARGEURS DE LA FACE :		
Distance biorbitaire externe	115	98,5
— interne	106	89,5
Distance interorbitaire	27	23
— des trous sous-orbitaires	57 ?	55,5
— des deux pommettes	115	103
— bimalaire inférieur	102	96,5
— bizygomatique maxima	137	122
— bimaxillaire minima	68	61
ORBITES :		
Largeur	41	37
Hauteur	38	33
RÉGION NASALE :		
Largeur des os nasaux, supérieure	15	10,5
— minima	12	9,5
— inférieure	17	19
Largeur maxima de l'ouverture	25	27,5
Longueur des os nasaux, médiane	»	22,5
— latérale	»	23,5
HAUTEURS DE LA FACE :		
Totale du nez	54	48
Sous-cérébrale du front	26	22
Intermaxillaire	22	18
Totale de la face	96	86
De la pommette	27	23,5
Orbito-alvéolaire	40	39,5
RÉGION AURICULAIRE :		
Longueur de l'apophyse mastoïde	28	32
Distance auriculo-jugale	72	63,5
— auriculo-orbitaire	71	64

	VIAANI d'Amanoubang.	NÉGRITO.
RÉGION PALATINE :		
Longueur totale	»	56
— maxillaire	»	46
Largeur postérieure	40?	39
— aux premières molaires	42	37
— aux canines	29	26
Profondeur	14	16
Distance au trou occipital	»	44
ANGLES DE LA FACE :		
Facial de Camper	78°	76°
— alvéolaire	64°	64°
— dentaire	59°	»
Auriculaire de la face	37°	39°
INDICES FACIAUX :		
Fronto-orbitaire	89,56	89,34
— jugal	75,18	72,13
Orbitaire	92,68	89,18
Nasal	46,29	57,29
Facial	70,07	70,49
MAXILLAIRE INFÉRIEUR :		
Diamètre bicondylien	123	»
— biangulaire	105	»
Écartement des deuxièmes molaires	49	»
Écartement des canines	24	»
Distance angulo-symphysaire	91 ?	»
Branche montante, hauteur	52	»
— largeur transversale	38	»
— — oblique	36	»
Branche horizontale, hauteur à la symphyse	31,5	»
— — à la deuxième molaire	22,5	»
— épaisseur à la symphyse	15	»
— — à la deuxième molaire	18	»
Angle mandibulaire	117°	»
— alvéolo-mentonnier	74°	»

BULLETIN

DES

NOUVELLES ARCHIVES DU MUSÉUM

TOME X

JOURNAL D'UN VOYAGE

DANS

LE CENTRE DE LA CHINE

ET DANS

LE THIBET ORIENTAL

PAR

M. L'ABBÉ ARMAND DAVID

CORRESPONDANT

DE L'INSTITUT DE FRANCE ET DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE

TROISIÈME PARTIE[1]

SÉJOUR DANS LA PRINCIPAUTÉ DE MOUPIN.

1er *mars* 1869. — Lundi, première journée de Moupin. Très-beau temps. Comme je l'ai déjà noté, ce collége de Moupin fut fondé, il y a cinquante ou soixante ans, quand la persécution qui sévissait en Chine obligea les missionnaires à cherchér un lieu plus sûr dans les États d'un prince *Mantze.* Alors ces vallées étaient encore entièrement boisées ; et il n'y avait au pays que des indigènes, dits barbares. Mais bientôt, à la suite des missionnaires, y pénétrèrent des chrétiens et d'autres Chinois qui obtinrent du petit souverain du lieu la permission d'y résider et de cultiver la terre, moyennant certaines conditions et contributions. Peu à peu, cette vallée a pris une apparence chinoise ; on y a introduit les cultures chinoises, et les missionnaires y ont fait

1. Voyez tome VIII, *Bulletin,* pages 3 à 128, et tome IX, *Bulletin,* pages 3 à 48.

connaître la pomme de terre et le chou d'Europe, deux plantes qui actuellement y constituent un élément essentiel de l'alimentation de ces montagnards.

La récolte des plantes médicinales, la chasse au chevrotin à musc, et la confection de la potasse par l'incinération des herbes sont, avec la culture du maïs et des plantes susdites, les sources de la prospérité relative des habitants de ces montagnes de si difficile accès. La coupe et le transport des bois sciés en grosses planches, est aussi une des rssources du pays.

La principauté de Moupin est l'un de ces nombreux petits États barbares dans lesquels se partage toute cette grande région comprise entre la Chine, le Thibet et la Mongolie. Elle est toute hérissée de roides montagnes qui sont encore assez boisées. En s'avançant à l'ouest, le pays s'élève encore, mais les bois diminuent.

Les *Mantzes*, ou barbares, diffèrent beaucoup des Chinois. Comme type et comme langue, ils se rapprochent des Thibétains, dont ils ont aussi adopté la religion lamanesque. Ils s'habillent avec des tissus grossiers de laine qu'ils fabriquent eux-mêmes. Ils se construisent des maisons de pierres à plusieurs étages ; ce qu'on ne voit jamais en Chine. Ils nourrissent des yacks, des vaches ordinaires, des chèvres et des moutons, ainsi que quelques petits chevaux ; et ils récoltent du blé, du maïs et du sarrasin. Il y a encore qelque simplicité et quelque droiture chez les *Mantzes*, partout où le contact des Chinois n'a pas encore altéré chez eux ces précieuses qualités. Mais ici, comme en Mongolie, l'industrieuse et exubérante population de l'Empire Céleste pénètre rapidement et gagne du terrain, sous un prétexte ou sous un autre, et finit par y faire adopter ses usages, sa langue, son costume, et aussi ses défauts. Il y a un certain nombre d'années, aucun Chinois n'avait accès à Moupin ; et maintenant on en trouve dans toute l'étendue de la principauté.

On me dit que le prince ou *Tou-sen* de Moupin étend son autorité sur dix-huit ou vingt autres petits *Régulus* voisins.

La montagne la plus haute de Moupin est le *Hong-chan-tin* : on l'aperçoit de notre collége, qui lui-même se trouve au-dessus de deux mille mètres d'altitude. Autrefois, me dit-on, la forêt avançait jusqu'à deux pas de cette maison qui est assez grande, mais irrégulière, bâtie presque entièrement en bois, et n'ayant que le rez-de-chaussée. Mais, les besoins de l'agriculture ont rapidement diminué les bois ; et aujourd'hui il faut aller assez loin pour les rencontrer.

Aussitôt après m'être casé dans la petite et commode chambrette que M. Dugrité a mise à ma disposition, je me hâte d'aller reconnaître les alentours de ma nouvelle demeure où je compte séjourner toute une saison. Si les bois y manquent, les buissons et les taillis ne sont pas éloignés : je consacre tous les moments libres de cette première journée à donner la chasse aux oiseaux, qui aujourd'hui me paraissent ici plus abondants qu'hier. Je tue un *Carpodacus* d'un brun olivâtre et un joli bouvreuil à poitrine jaune. Ce dernier oiseau paraît commun dans le pays. Je capture aussi un *Pomatorhinus stridulus*, de taille un peu plus forte que dans la plaine, et un *Garrulax Sannio*. Les autres oiseaux particuliers que j'observe sont : un *Enicurus sinensis*, un *Turdus Naumanni* et un *Circus Cyaneus*.

L'une des récréations des jeunes collégiens est la chasse aux petits oiseaux : c'est fort heureux pour moi. Ils me procurent aujourd'hui un *Petit Duc* à iris rouge et un véritable *Chat-huant*.

Il paraît qu'il y a peu de jours, on a pris dans cette vallée plusieurs grands *Felis*, en les empoisonnant au moyen de cloportes, de cicindèles et de scolopendres. Les peaux plates qu'on m'en a montrées appartiennent à la panthère commune de Chine et à un léopard à grandes taches cendrées, qui diffère de tout ce que je connais dans ce genre. Il paraît qu'il existe aussi un autre grand léopard qui est bien connu des chasseurs.

Dans ce pays élevé et froid la végétation est encore très en retard ; mais hier, au bord des torrents, j'avais déjà récolté une charmante primevère rose et plusieurs autres plantes que j'ai mises sous la presse.

2 mars. — Ciel couvert. Pas de nouveautés. Journée passée en installation, à prendre des renseignements et à donner des commissions aux chasseurs du canton. Le nommé *Yuen*, qui passe pour l'un des plus adroits, se charge de prendre le *Maky*, gallinacé que, d'après sa description, je suppose être un Crossoptilon blanc ; mais il soutient que cet oiseau ne se trouve pas dans la principauté de Moupin, et qu'il devra aller le chercher dans un état *Mantze* plus occidental encore et fort éloigné.

J'acquiers deux *Yuhina* bruns ; cet oiseau, que j'ai tué déjà dans les montagnes de *Hopaotchang*, est fort commun ici, et j'en vois presque continuellement dans les bambous de notre jardin.

Mes malles n'étaient arrivées qu'hier au soir. Outre ma petite chambre et une autre pièce destinée à mon domestique, M. Dugrité a pu mettre à ma

disposition une salle planchéiée fort commode où j'ai installé parfaitement mon laboratoire, mes caisses et tous mes gros embarras. C'était auparavant une salle de travail manuel pour les élèves; car il faut savoir que les fondateurs et les sages directeurs de ce collége ecclésiastique ont eu la bonne idée d'exercer les jeunes gens non-seulement à l'étude du latin, de la philosophie, de la théologie, de l'histoire, etc., mais encore au travail corporel pour lequel il y a chaque jour des heures fixes. Ainsi ce sont les élèves eux-mêmes qui prennent soin des jardins qui entourent le collége et labourent la plupart des champs qui appartiennent à l'établissement. Ils s'exercent aussi à la reliure des livres, à la menuiserie, etc. Aussi l'entretien de ce collége coûte-t-il très-peu, à proportion, au vicaire apostolique, et les jeunes gens y deviennent-ils grands et robustes. Mais le climat, toujours brumeux et humide, les empêche souvent de jouir d'une santé parfaite. Ils y ont d'ailleurs un régime assez nourrissant qui consiste en maïs, pommes de terre et choux européens, que les terres du collége fournissent en quantité suffisante pour les besoins de la maison. Les porcs qu'on y élève donnent la seule viande dont on y use, une fois par jour. Le riz blanc qu'on sert aussi à midi est porté du Setchuan à dos d'homme, et provient en partie d'un échange contre des sacs de graine de moutarde que ces montagnes produisent en abondance et spontanément. Cette graine donne de l'huile comme le colza. Les fruits manquent au pays, et le dessert ne compte point dans l'ordinaire du collége. Le vin qu'on y emploie provient du maïs auquel on a fait subir la fermentation alcoolique après l'avoir bouilli préalablement : c'est tout bonnement de l'eau-de-vie, aussi forte et aussi enivrante que notre cognac, mais désagréable à boire. Le collége maintient bien des vaches et des bœufs pour le labourage, mais, selon la mode chinoise, on n'en utilise pas le lait.

3 mars. — Ciel couvert. La journée se passe à préparer les animaux acquis ces jours passés. J'acquiers un busard, d'assez forte taille, que je ne reconnais pas, un nouveau joli petit oiseau insectivore, un *Siva?* cendré et un *Arvicola* d'un brun cendré. Un chrétien d'une vallée inférieure me raconte qu'il existe dans les montagnes de son pays une chèvre? sauvage, qu'il nomme *Makheou-yang* (chèvre à tête de cheval); je pense qu'il s'agit d'un *Capricornis* analogue à l'espèce de Pékin.

4 mars. — Ciel couvert. Exploration du voisinage. Je tue une cresserelle analogue à l'espèce d'Europe; plusieurs chasseurs du pays qui me voyaient

avec incrédulité mettre en joue cet oiseau à une forte distance sont étonnés et émerveillés quand ils le voient tomber roide mort. Eux se servent de fusils à mèche de très-petit calibre, qu'ils chargent avec de la poudre de leur fabrication et de la grenaille de fer, sans jamais mettre de la bourre, soit sur la poudre, soit sur le plomb; aussi ne tirent-ils pas loin. Cependant, pour tirer les gros animaux, ils emploient des cylindres de plomb. Je capture encore un beau bouvreuil jaune et quelques autres oiseaux, ainsi qu'une très-petite souris rousse qui vit dans les champs, sans jamais s'approcher des habitations.

5 mars. — Ciel couvert et temps pluvieux; la pluie se change en neige vers le milieu de la journée. Baromètre : 584 millim. (à 2 h. soir). Thermomètre : 4°.

Mes chasseurs me portent une paire de *Ceriornis Temminckii*, un faisan Amherst femelle et un beau chat sauvage d'espèce nouvelle.

Je fais marché avec eux pour l'acquisition des grands mammifères du pays qu'ils vont aller chasser, ainsi que des Lophophores. A cause des circonstances, je serai obligé de les payer cinq ou six fois plus cher que leur valeur ordinaire du pays.

6 mars 1869. — Temps couvert, mais pas de pluie; il fait frais. Barom. : (à 4 h.) 588 millim. Pas de nouveauté : on me porte une taupe à long museau semblable à celle de Hokiachan, dans le Setchuan.

7 mars. — Ciel couvert et grand brouillard. Barom. (9 h.) 586 millim.

Les nouvelles acquisitions de ce jour sont : 1° une grive à oreilles brunes, ressemblant à celle que j'ai prise autrefois à Pékin et dont je ne reconnais point l'espèce dans les descriptions que j'ai occasion de lire ; 2° un merle de nouvelle espèce, très-curieux. Il a le bec jaune et la queue et les ailes noires, ainsi que la tête et le cou; mais tout le reste du corps est d'un roux-jaune très-remarquable. Mes chasseurs me disent que cet oiseau n'est point rare dans les forêts de ces montagnes.

8 mars. — Temps couvert au matin ; neige vers le soir. Je monte sur les montagnes boisées qui sont au-dessus de notre habitation, sans rien prendre de nouveau : il n'y a là que des *Garrulax* grivelées, du *Pterorhinus* à taches lancéolées. Cet oiseau abonde dans cette localité, où il est sédentaire ; il a un chant varié et extrêmement curieux, une sorte de raillerie qu'il prodigue aux arrivants, de si loin qu'il les aperçoit. Sa voix est très-douce et agréable.

Avant d'arriver à Moupin, j'avais déjà récolté une primevère à fleur lilas, dans les vallons inférieurs qui sont plus chauds. Ici je rencontre aujourd'hui beaucoup de plantes du même genre qui se préparent à fleurir. Le véritable genre *Primula* n'est pas, que je sache, représenté aux environs de Pékin, où vivent des primulacées appartenant à d'autres genres. Je trouve aussi dans ces froides et humides prairies élevées des tiges sèches de grandes ombellifères qui me rappellent l'angélique.

Je vois là des ouvriers occupés à couper et à brûler toute sorte de broussailles et d'herbes pour en faire de la potasse ; ces gens me disent que ces dernières donnent plus de cendres caustiques que les plantes ligneuses, et que ce sont surtout des composées analogues à nos *Potasites* ou *farfara*, abondantes dans ces vallées, qui fournissent le plus de potasse.

9 mars 1869. — Ce matin la terre est toute couverte de neige. Je tue un *Turdus Naumanni* dont le dos est très-roux ; je pense que ce sont les vieux individus qui ont cette couleur, laquelle est plus ou moins claire, selon les individus. Dans l'après-midi, je remonte la grande vallée septentrionale, le long du torrent ; j'y tue, entre autres oiseaux, un *Cinclus* à plastron blanc, qui ressemble assez à l'espèce européenne. Cet oiseau est ici bien plus rare que le cincle de Pallas. Ayant entendu dire que le chasseur chrétien *Yuen* possède des fragments d'un bœuf sauvage, je vais dans sa demeure pour les voir : c'est une peau presque entière, d'un gris blanc, lavé de brunâtre ; elle appartient à un animal de taille moyenne, d'une espèce qui m'est entièrement inconnue. Il y aura donc grand intérêt à se procurer cet herbivore, qui n'est pas peut-être un vrai *bos*[1]. Il neige encore vers le soir. Le *Spizixos* est très-commun dans toute cette région, et c'est un oiseau peu farouche ; sa voix a beaucoup de rapport avec celle des *Yxos*.

10 mars. — Temps couvert, mais pas de neige ni de pluie. Vent assez fort vers le milieu du jour (comme c'est l'ordinaire ici, me dit-on). Le baromètre, qui est, au matin, à 590 millim., descend le soir de 4 millim. Il a gelé ce matin, comme il avait gelé aussi hier.

Le chasseur *Li* me porte un faisan Amherst en vie et en parfait état ; c'est un jeune mâle qui ressemble beaucoup au jeune faisan doré. Il l'a pris au lacet parmi les impénétrables bambous qui couvrent la lisière inférieure

1. C'est le *Budorcas*. Voyez Alph. Milne Edwards, Mammifères, pl. LXXIV.

des forêts de notre montagne. J'acquiers aussi un pic d'espèce nouvelle pour moi, qui pour la taille tient le milieu entre le *P. Major* et le *P. Minor* d'Europe; il en a les couleurs, mais différemment disposées; et il est surtout remarquable par la tache rouge du milieu de la poitrine. C'est peut-être le *Picus Pernyi*, qui a été envoyé d'ici en Europe par les missionnaires et dont je ne connais pas encore la description.

Je reçois aussi aujourd'hui un *Tsao-ky* (poule des herbes) en mauvais état : c'est le *Phasianus torquatus* où à peu près, moins le collier blanc du cou, qui manque totalement[1].

11 mars 1869. — Aujourd'hui le temps est beau, et le soleil paraît pendant la plus grande partie de la journée; j'en profite pour aller faire une longue excursion, du matin au soir, en compagnie du robuste étudiant *Gni* Eusèbe, vers les vallées inférieures du *Hong-chan-tin*. La journée commence bien : du premier coup de fusil j'abats deux *Spizixos* et un *Garrulax* à moustaches blanches; puis je prends encore un *Cinclus* à plastron blanc, et un *Tichodroma phœnicoptera*, ce même charmant oiseau aux ailes rouges qu'on trouve quelquefois sur les rochers escarpés de l'Europe méridionale. J'acquiers aussi un second et bel exemplaire de mon nouveau merle marron.

Ayant continué à marcher jusqu'au haut de notre vallée, à cinq lieues de ma demeure, j'y découvre sur la neige les traces d'un singe assez gros, mêlées aux empreintes du pied d'une panthère. En les suivant pendant quelque temps, nous parvenons à dénicher dans le creux d'un rocher une vieille guenon, à longs poils et à queue courte, qu'un heureux coup de fusil abat roide morte à nos pieds[2]. La vue de cet animal expirant me fait un effet terrible par sa ressemblance avec l'homme : c'est un individu très-vieux (à en juger par les dents qui sont très-usées); il a la face couleur de chair et marqué çà et là de taches plus rouges. Les yeux sont châtains et assez petits. Ce singe vit dans ces montagnes si froides, où abondent les grands arbres, des sapins et d'autres conifères gigantesques, dont un grand nombre de troncs gisent pourris et entassés dans les torrents.

De leur côté, mes chasseurs chinois tuent une antilope grise qui me

1. *Ph. decollatus*, Swinhoe, *Proceed Zool. Soc.*, 1870, p. 135.
2. *Macacus Tibetanus* (A. Edw.).

paraît différer peu du *Capricornis caudata* de Pékin[1]. En revenant de notre excursion, nous sommes invités à nous reposer chez un certain *Li*, le principal propriétaire de cette vallée, qui me régale de thé et de sucreries. Je vois chez ce païen une peau plate du fameux ours blanc et noir, qui me paraît assez grande[2] : c'est une espèce très-remarquable, et je me réjouis en entendant dire à mes chasseurs que j'obtiendrai certainement cet animal dans un court délai ; dès demain, me dit-on, les chasseurs vont se mettre en campagne pour tuer ce carnassier qui paraît devoir constituer une nouveauté intéressante pour la science.

Les autres animaux à noter, que j'ai aperçus dans la journée, sont l'aigle royal et la grue commune, tous deux oiseaux de passage dans ces lieux. Je continue même la nuit à entendre le cri sonore des grues qui doivent s'être arrêtées dans les prairies découvertes du haut de nos montagnes.

Dans ma course, je n'ai vu que les mêmes schistes noirs ou verdâtres, alternant avec des grès chloriteux et des schistes talqueux ; il y a aussi des calcaires en feuilles et des poudingues. A quatre lieues environ au N.-N.-O. de ma résidence, au fond de la vallée, j'ai examiné le lieu où l on a extrait et fondu du cuivre, il y a deux ou trois ans, pour le compte du prince.

La fonderie a été abandonnée ; et les minerais qu'on y voit entassés encore consistent en cuivre pyriteux disséminé dans une sorte de porphyre verdâtre, et en une autre roche contenant aussi de fer sulfuré et un autre métal que je ne sais pas reconnaître à l'œil. Les mauvaises méthodes employées par ces montagnards ne peuvent pas utiliser ces richesses de manière à couvrir les frais d'exploitation, et l'entreprise a dû être abandonnée ; les fourneaux sont déjà en ruine. On m'a dit que, outre le cuivre, on a aussi exploité l'or dans ces vallées ; en cherchant à l'aventure des pépites sporadiques parmi les sables et les cailloux roulés, quelques heureuses trouvailles avaient eu lieu. C'est aujourd'hui que j'ai trouvé le premier *Rhododendron* en fleur : c'est un petit arbuste de deux pieds de haut, qui croît sur les troncs pourris et sur les rochers en proximité des ruisseaux. La feuille, qui est persistante, ressemble assez à celle du thé, et les

1. *Nemorhodus cinereus* (Alph. Milne Edwards), *op. cit.*, pl. LXX.
2. *Ailuropus Melanoleucus* (Alph. Milne Edwards), *op. cit.*, pl. XXX.

grandes fleurs blanches sont élégamment tachées de rose, de manière à rappeler certains *Pelargonium*.

12 mars 1869. — Ciel couvert, pas de pluie. Je passe ma journée en préparations d'animaux et de plantes. On m'apporte un chat-huant, qui me paraît ressembler beaucoup au *Surnia aluco* d'Europe, ainsi qu'une très-petite chouette qui m'est inconnue. Je reçois encore un *Amherst*, un beau tragopan, des campagnols noirs [1] et le *Capricornis* vu hier.

13 mars. — Assez beau temps. La nouvelle acquisition de cette journée consiste en un bouvreuil rose, ou *Carpodacus*, qui se rapproche du *Carp. davidianus* du nord de la Chine ; mais il est un peu plus grand que ce dernier et les teintes roses sont différentes. Cet oiseau constitue la troisième espèce nouvelle de ce genre que je rencontre dans ces régions.

14 mars. — Brouillard. Mes chasseurs n'ont pas pris l'ours blanc ; mais ils m'apportent un énorme sanglier noir, à oreilles très-courtes, que j'acquiers pour 25 francs environ [2]. Cet animal a les jambes assez hautes, le poil rare et grossier, les soies noires ayant le bout gris ; la queue n'a point de crins allongés à son extrémité. Est-ce un animal distinct de l'*Aper* d'Europe ?

C'est aujourd'hui que je prends enfin les premiers coléoptères de l'année, en détachant l'écorce pourrie des arbres : ce sont des espèces nouvelles pour moi.

M. *Fang*, prêtre chinois, natif de ces montagnes, fait, avec des chasseurs du pays, marché pour avoir des cerfs pour moi. On nous dit que ces animaux ne se trouvent qu'assez loin d'ici, et qu'il y en a de deux espèces au moins.

L'*Urocissa sinensis* et le *Fringilla personata* sont des oiseaux que mes chasseurs ont capturés aujourd'hui ; le premier passe pour assez rare dans ces grandes montagnes.

Barom. = (à 11 h.) 586 millim. ; therm. = 8°.

15 mars 1869. — Ciel couvert, avec soleil intermittent. — Baromètre = 583 millim.

Je fais une course bien longue sur les montagnes voisines, mais sans guère rien prendre de remarquable. A environ 2,500 mètres d'altitude, je

1. *Arvicola melanogaster* (A. Edw.), *op. cit.*, pl. XLIV.
2. *Sus moupinensis* (A. Edw.), *op. cit.*, pl. LXXX.

rencontre un *Abies*, ou genre voisin, que je n'avais pas encore observé. Parmi les autres plantes que je récolte dans la journée figurent une *Primula* à fleurs d'un blanc-rosé et un *Helleborus* à fleurs blanches qui croît en abondance, par grandes plaques, vers le milieu des pentes septentrionales des montagnes en dehors des bois. En fait d'animaux je n'acquiers qu'un exemplaire du *Phonicurus* à tête et dos bleus. — Pas d'autre nouveauté.

La mauvaise volonté chinoise nous poursuit partout : on vient nous alarmer aujourd'hui en nous portant la nouvelle, vraie ou fausse, que le grand mandarin du préteur de Tchenton cherche à persuader aux princes *Mantzes* d'exterminer tous les chrétiens qui se sont établis dans leurs États, comme on l'a fait dans le district de You-yang : je pense que c'est à dessein que les émissaires du gouvernement chinois font répandre ces bruits, afin de nous créer des embarras et des ennuis, ou peut-être de nous faire fuir tous ces parages qu'ils voudraient nous faire passer pour trop périlleux.

16 mars. — Beau temps, chaud; soleil jusque vers quatre heures. Vent fort à deux heures. — Barom. = 583 millim.

Je sors encore aujourd'hui, sans rien prendre qui vaille la peine d'être noté. Je vois les premiers papillons de l'année : un *Gonopterix* (*Rhamni*), le *Vanessa album*, et la piéride de la moutarde.

17 mars 1869. — Beau temps avec soleil. Je fais aujourd'hui une très-pénible excursion vers la grande montagne de *Hongchantin*.

Partis du collége à 7 heures du matin, mon *Ouangthomé* et moi, armés tous les deux de fusils et d'engins d'histoire naturelle, nous nous engageons dans une vallée sauvage de la fameuse montagne. En suivant les bords abrupts d'un torrent encore à moitié gelé, nous arrivons vers 11 heures au pied d'une série de cascades bruyantes et écumeuses, où nous voyons cesser tout à coup le mauvais petit sentier qui nous avait menés jusque-là. Après avoir mangé, pour dîner, notre croûte de pain arrosé d'eau glaciale, nous nous hasardons à grimper les roides montagnes qui forment cette étroite vallée, espérant d'y trouver quelque passage pour dépasser les malencontreuses cascades; mais c'est en vain. Pendant quatre heures entières, nous nous hissons de rocher en rocher, le plus haut que nous pouvons, en nous cramponnant aux arbres et aux racines : tout ce qui n'est pas vertical est couvert de neige glacée. Vingt fois le courage nous manque pour continuer cette manœuvre horriblement pénible; ces immenses murailles presque à pic sont capables d'effrayer les plus hardis.

Heureusement les arbres et les broussailles nous empêchent de voir trop clairement les abîmes sur lesquels nous nous trouvons suspendus, parfois par les seules mains. Nous continuons cette si fatigante gymnastique, pendant ces quatre longues heures, en nous repentant vingt fois de nous être engagés dans ces abominables précipices où nous n'apercevons pas trace d'un pied d'homme. Mais, parvenus à cette hauteur, il nous est impossible du moins (c'est ce que nous pensons alors) d'en redescendre sans rouler sur la glace. Déjà notre esprit se trouble et notre imagination se monte, en voyant au loin, et presque verticalement au-dessous de nous, les eaux blanches d'écume du torrent, qui bondissent bruyamment de rocher en rocher, de cascade en cascade... Que faire ? Nous sommes déchirés déjà et trempés, armes et bagages. Nos forces sont épuisées et semblent nous manquer presque totalement, comme cela ne nous est jamais arrivé. La chose commence à devenir sérieuse et nous voyons qu'il s'agit de vie et de mort. Le danger est extrême : tantôt nous ne pouvons tenir sur la glace, tantôt nous plongeons dans la neige à demi fondue, tantôt les arbustes et les pierres auxquels nous nous accrochons de notre mieux, se cassent ou se détachent, et nous roulons jusqu'à l'arbre, jusqu'au rocher voisin. Par bonheur, mon robuste jeune homme tient bon, plus que je n'espérais d'un Chinois ; deux fois pourtant je le retiens glissant déjà sur le bord des abîmes. Il répète que si nous ne mourons pas ce jour, nous ne mourrons plus jamais !

Les difficultés inimaginables de cette ascension de singe nous absorbent tellement que nous ne faisons pas attention aux traces fraîches de plusieurs grands animaux que nous rencontrons sur la neige. Et pourtant il y a là aussi un danger, car il s'agit d'ours féroces et de bœufs sauvages que nos montagnards redoutent plus que la panthère et plus que le tigre lui-même, dit-on ; et la neige où nous marchons a mouillé nos munitions et même rempli les canons de nos fusils. Moins encore nous prenons garde aux écureuils rayés qui sautillent lestement parmi les lichens chevelus suspendus aux branches des sapins séculaires, ni aux criards casse-noix qui hantent ces forêts élevées.

Enfin le soleil, qui a brillé jusque vers trois heures, étant venu à disparaître sous les épais brouillards dans lesquels nous nous trouvons bientôt perdus, et ne pouvant plus espérer d'atteindre la crête de la montagne où nous avions pensé trouver un sentier praticable pour l'homme, et étant complète-

ment rendus de fatigue, force nous est de nous résoudre à descendre quand même, pour ne pas être surpris par la nuit dans ces affreuses solitudes. Nous nous arrêtons là un peu pour nous remettre de notre émotion et de notre accablement, et reprendre haleine. Aucun bruit ne rompt le silence, si ce n'est le lointain fracas des cascades et le croassement plaintif de la corneille brune. Je distingue aussi le sourd mugissement du bœuf sauvage; mais je me garde bien d'en rien dire à mon Chinois, pour ne pas ajouter à son découragement et à sa frayeur. Dans de semblables conjonctures, on n'a pas beaucoup de peine pour s'adresser au ciel : nous le faisons avec ferveur, et puis nous nous abandonnons à la Providence.

Nous descendons notre immense muraille de plus de 1,000 mètres de haut comme nous l'avions montée, en allant d'un arbre à l'autre, d'un rocher à l'autre, souvent verticalement ou peu s'en faut. Trois fois nous perdons les traces de notre passage ascensionnel; et alors force nous est de remonter pour trouver une arête de la montagne le long de laquelle il nous soit possible de glisser, car les vallons partiels sont tous à pic, dégarnis de broussailles et d'arbres auxquels on puisse s'accrocher, et couverts de neige et de glaces mobiles. Il y en a pourtant deux que nous nous trouvons forcés de traverser latéralement, mais c'est avec les plus grands dangers d'être entraînés et d'aller nous briser dans les gouffres. Comme par miracle, je me retiens une fois au bord de l'abîme, et arrête en même temps mon compagnon qui, lui aussi, avait glissé sur la glace.

Enfin, après une heure et demie de cette descente inhumaine, nous parvenons au bas de la montagne et sur les bords de l'écumeux torrent. Nous sommes déchirés et dans nos habits et dans nos mains; les instruments de chasse sont en pitoyable état. Nous sommes trempés de sueur et d'eau, et malgré cela brûlants de soif, malgré toute la neige que nous avons avalée. Mais nous nous croyons sauvés, et nous remercions Dieu de nous avoir fait échapper au danger.

Malheureusement nous sommes loin d'être au bout de nos misères, car la nuit commence déjà et nous sommes à cinq lieues encore de notre maison; et ici, pas une maison, pas une cabane, pas un homme. Pour comble de difficultés, la chaleur du jour a fait fondre beaucoup de neige dans les hauteurs, et les eaux des torrents sont très-grossies. Cependant, recueillant ce qui nous reste de force et de courage, nous nous engageons et marchons, armés

de longs bâtons, à travers l'eau, la boue et les rocs, qui forment notre abominable route.

Mais bientôt la nuit se fait très-sombre, et il commence à pleuvoir pour augmenter encore nos peines. Néanmoins il n'y a pas de milieu : il faut marcher, et c'est ce que nous faisons pendant deux heures encore dans des chemins inconnus où je n'étais passé qu'une seule fois. Mais enfin nous n'en pouvons plus, il n'y a pas moyen d'avancer. Nous avons beau grimper à tâtons dans les rochers, ou nous aventurer jusqu'à la ceinture dans les eaux glaciales du torrent devenu maintenant une véritable rivière, nous ne voyons plus rien!

Le moins mauvais parti et le seul qu'il nous reste à prendre est de nous arrêter là, dans le premier abri ou trou de rocher que nous viendrons à toucher de la main, malgré la faim, le froid, la sueur et l'eau dont nous sommes entièrement inondés. Dans cette extrémité, nous nous disposons à suspendre notre périlleuse marche et à rester sur la route, au risque de mourir de froid et d'inanition, quand tout à coup nous entendons des voix humaines : *Deo gratias!* nous voilà sauvés encore une fois.

Nous crions avec vigueur, et bientôt un homme accourt avec une lampe et nous mène dans sa cabane. Nous ne savions pas qu'il y eût une habitation humaine dans ces sauvages gorges. — Les braves habitants de cette maisonnette de bois se montrent bienveillants pour nous et se mettent en train de préparer quelques pommes de terre et deux galettes de maïs, que nous dévorons avec délice et reconnaissance. Ils poussent même la bonté jusqu'à vouloir nous céder un de leurs lits de branches d'arbre; mais nous les remercions et passons toute la nuit auprès d'un feu colossal, occupés à nous sécher et réchauffer de notre mieux, et à réciter nos prières quotidiennes.

Cette journée, si riche en mésaventures, ne me rapporte pas grand'chose pour mes collections d'histoire naturelle : un écureuil gris et un *Nucifraga*, les deux d'espèce nouvelle pour moi, sont les seuls animaux qu'il me soit donné de prendre aujourd'hui; ces affreuses montagnes, où nous avons failli nous perdre, sont assez peuplées de grands mammifères; mais ceux-là ne sont pas pour moi!

Les arbres les plus nombreux et les plus grands que j'ai vus sont des conifères à bois dur et à feuilles de *Sequoia;* ils ont la taille et la forme de nos plus beaux sapins. J'ai rencontré aussi un petit sapin véritable, un genévrier médiocre, un seul pied de pin et un nouveau et remarquable *Rhodo-*

dendron à feuilles rondes. Les arbres à feuillage toujours vert sont les plus abondants. Outre quelques casse-noix (*N. hemispila*), nous ne voyons d'autre animal qu'un écureuil à poil touffu et rayé : ces jolies petites bêtes se cachent facilement parmi les amas de mousses et de lichens qui surchargent les branches des vieux arbres.

Les roches qui constituent toutes ces montagnes sont des schistes chloritiques verdâtres et blanchâtres, et parfois du talc ou du stéatite analogue à ce qu'on nomme la craie de Briançon. Au commencement de la vallée de *Hong-chan-tin* coule un ruisseau latéral d'eau très-ferrugineuse.

18 mars 1869. — Nous avons passé le reste de la nuit sans dormir, assis sur des troncs d'arbre à côté d'un énorme feu vivifiant qui nous a séchés à peu près. Au point du jour, nous quittons notre cabane hospitalière, quoiqu'il pleuvine toujours ; et nous arrivons sans encombre à notre collége. Nous y trouvons la dépouille d'un *Gailii* que mes chasseurs ont capturé hier. C'est un *Capricornis* (?) de la taille de l'âne, c'est-à-dire double de celle du *Capr. Caudata* de Pékin.

Il fait soleil ici et chaud ; vent à midi, comme cela a lieu ici toutes les fois qu'il fait beau temps.

19 mars. — Très-beau encore, entièrement serein jusque vers le soir. Barom. : 584 millim. ; vent à midi.

Pas de nouveauté. Journée passée en travaux taxidermiques.

20 mars. — Temps couvert, avec un peu de soleil par moments. Vent ordinaire dans l'après-midi. Barom. : 581 millim.

Je tue un oiseau nouveau dans les broussailles, un peu plus haut que les champs du collége : c'est un sylvain à bec assez robuste, une sorte d'*Alcippe*, à queue et dos roussâtres. On me porte à vendre un aigle commun (*Aquila Chrysaetos*) à queue moitié blanche, non vieux ; je ne l'achète pas à cause du grand prix qu'on m'en demande. On dit cet oiseau fort rare ici.

Enfin, aujourd'hui pour la première fois depuis mon départ de Kiangsi, je reçois des nouvelles de Pékin : c'est une lettre de Mgr Guierry qui m'apprend la mort de mon vénérable et saint évêque, Mgr Mouly, avenue le 4 décembre dernier, et son enterrement avec la pompe la plus extraordinaire qu'on ait vue dans la capitale du Céleste Empire (pour un étranger).

21 mars. — Ciel couvert. Barom. : 581 millim.

On m'apporte deux beaux faisans sans collier, et un de ces curieux

ruminants qu'on appelle ici *Yé-niou*, ou bœuf sauvage[1]. C'est une sorte d'*Ovibos*, à queue très-courte, avec des cornes noires et pointues, dont les larges bases se touchent sur le front; les oreilles sont petites et comme tronquées obliquement; l'iris est d'un jaune sale doré, avec la prunelle oblongue et horizontale. Le pelage assez long est d'un blanc sale, lavé de brun sur le train d'arrière.

22 mars. — Barom. : 582 millim. Beau temps frais, avec soleil dans l'après-midi.

J'entends un oiseau nouveau dont le chant me rappelle un peu celui de notre rossignol, qui est inconnu en Chine. Je trouve plusieurs plantes fleuries : un *Rhododendron* à fleurs jaunes, une liliacée odorante, un *Myosotis*, etc. Une gentiane à nombreuses fleurs d'un bleu pâle est aussi fort abondante. Le rhododendron jaune est à feuilles persistantes; les fleurs en sont nombreuses mais peu remarquables ; c'est un arbrisseau qui paraît très-commun ici, de deux ou trois mètres de haut, et qu'on ne rencontre plus à 2,500 mètres d'altitude.

Les papillons blancs (*Pieris rapo et sinapis*) commencent à égayer nos coteaux si peu animés encore. On me porte encore un *Gaélu*, et l'on m'annonce que les chasseurs qui sont allés à *Ta-sué-chan* (grande montagne neigeuse) m'ont déjà expédié plusieurs bonnes pièces, qu'ils ont prises à mon intention.

23 mars. — Ciel couvert, sans soleil. Barom. : 380 millim.

Mes chasseurs chrétiens rentrent aujourd'hui après dix jours d'absence; ils m'apportent un jeune *ours blanc*[2] qu'ils ont pris vivant et qu'ils ont malheureusement tué pour le porter plus facilement. Ils ont aussi trois exemplaires d'une nouvelle espèce de gallinacé (que M. J. Verraux a dernièrement décrite sous le nom d'*Ithaginis Geoffroyi*) et un *Pteromys* à couleurs cendrées. Il paraît que l'Ithagine, aux couleurs variées de vert, de rouge et de brun, est un oiseau assez abondant sous nos bois les plus élevés ; mais le *Pteromys*, sorte d'écureuil ailé, plus grand qu'un chat, passe pour un animal rare au pays.

Les chasseurs me racontent qu'ils ont vu et tiré en vain des *Maky* blancs (*Crossoptilons*), des *Suéky* (sorte de perdrix de neige), des *Yankoky*

1. Le Budorcas.
2. *Ailuropus Melanoleucus*, Alph. Milne Edwards.

(*Tetraogallus*) et des *Pé-mou-ky* (*Lophophorus*). Ils me disent qu'ils ont aussi blessé un très-gros bœuf sauvage.

Le jeune ours blanc, qu'ils me vendent fort cher, est tout blanc, à l'exception des quatre membres, des oreilles et du tour des yeux, qui sont d'un noir profond. Ces couleurs sont les mêmes que celles de la peau adulte que j'ai examinée l'autre jour chez le chasseur *Li*. Il s'agit donc ici d'une espèce nouvelle d'urside qui est très-remarquable non-seulement par sa couleur, mais encore par ses pattes velues en dessous et par d'autres caractères.

24 mars. — Barom. : 586 millim., au lieu de 580 millim. qu'il y a eu hier. Il a plu la nuit, et les montagnes se couvrent de neige ; à midi le soleil paraît pour tout le reste du jour.

Le mont *Hong-chan-thin* est aujourd'hui tout blanc dans sa partie supérieure, mais il n'a pas de neige vers sa base. C'est justement le contraire qui a lieu pendant l'hiver; alors toutes ces hautes cimes restent dégarnies de neige, parce que les nuages se déchargent plus bas, dans la région des forêts.

J'acquiers encore un *Tsaoky* (poule des herbes) vieux adulte; ce faisan paraît être abondant dans toute la Chine occidentale.

25 mars. — Il a plu encore un peu la nuit; le temps est frais et très-obscur. Il recommence à pleuvoir le soir. Barom. (à 10 h.) = 588 millim.; (4 h. soir) 587 millim. Therm. : (à 7 h. matin) + 4°.

Mes chasseurs me portent un jeune *Gaélu ;* dans cet individu le roux-rouge des jambes est remplacé par du jaunâtre, et les oreilles sont entièrement noires.

26 mars. — Barom. (à 7 h.) : 586 millim.; (à 4 h. soir) : 584 millim. Therm. (à 7 h.) : 4°. Brouillard, journée triste, avec pluie dans la soirée et menace de neige. Pas de nouveautés.

27 mars. — Ciel nuageux et brouillards. Barom. (à 7 h.) : 588 millim. (à 4 h.) 585. Therm. (à 7 h.) = 4°. Pas de pluie.

Je vois passer un grand *circus* ♀ que je ne reconnais pas. Je reçois une femelle du faisan sans collier, qui me paraît avoir les couleurs plus pâles et plus cendrées que la poule faisanne ordinaire de Chine (Ph. torquatus).

28 mars. — Jour de Pâques. Barom. (à 10 h.) : 590 millim. Il a neigé la nuit et les montagnes restent blanches ; mais le soleil se montre

à 9 heures, pour égayer notre solennité chrétienne que nous célébrons dans la chapelle du collége.

Des chasseurs d'un autre district de la principauté viennent s'offrir pour me procurer des animaux qu'ils peuvent, disent-ils, acquérir ou prendre pour moi chez les *Mangtzes* de *Yao-tchy*. Pour exciter leur activité je suis obligé de leur proposer de fortes sommes d'argent dont nous convenons. Ils vont chasser les cerfs, les chevrotins, les capricornes, les singes dorés et les singes macaques.

29 mars. — Barom. (à 7 h.) : 591 millim.; (à 5 h. soir) : 587 millim. Il a plu beaucoup dans la première partie de la nuit ; cependant le baromètre est très-haut ce matin. Le temps est doux, le ciel couvert des brouillards habituels.

Il commence à venir des oiseaux nouveaux au pays; je tire un *Passer* d'une espèce que j'aperçois ici pour la première fois : c'est peut-être le *P. cinnamomeus*. Je tue aussi un couple de *Phonicurus* à tête et dos cendrés, espèce inconnue aussi ; de même qu'un nouveau *Pratincola* grisâtre dont la femelle a la queue rousse. L'espèce commune de Chine, *Prat. indica*, s'est montrée aussi ce matin, ainsi que le flamboyant *Pericrocotus brevirostris*.

30 mars. — Barom. (à 10 h.) : 586 millim.; (à 5 h. soir) : 583 millim. Assez belle journée avec un peu de soleil et du lent vers midi.

Je vois aujourd'hui de nouveau plusieurs *Passer cinnamomeus* qui semblent vouloir chercher à établir ici leurs quartiers d'été. On me porte à vendre un renard, que je ne puis acquérir à cause de sa cherté; il ressemble au *Vulpes melanogaster* d'Europe, mais paraît avoir des couleurs très-pâles. On dit que ces animaux sont fort peu abondants dans ces régions.

31 mars. — Belle journée avec soleil.

Je fais une excursion de tout le jour au haut de la grande vallée, mais sans rien prendre qui vaille, sinon plusieurs plantes nouvelles et quelques insectes. Le chasseur *Li* tue un singe macaque qu'on me porte à la maison. On m'annonce la capture d'un grand ours blanc et noir, faite par les chasseurs *Yang*. Je prends une très-petite souris adulte, rousse et à courtes oreilles, et une sorte de musaraigne à très-long museau et à longue queue. Cette souris, déjà rencontrée au Setchuan, vit dans les champs et les bois, et est peu abondante.

1er avril. — Assez beau temps, avec vent et nuages vers le soir.

On me porte l'ours blanc [1], qu'on me dit être très-adulte ; ses couleurs sont absolument semblables à celles du petit que j'ai déjà; seulement le noir est moins net et le blanc plus sale. La tête de l'animal est très-grande, le museau rond et court, au lieu d'être pointu comme dans l'ours de Pékin.

2 avril. — Belle journée avec plus de soleil qu'hier; il y a pourtant toujours des nuages sur les montagnes.

Le beau temps fait paraître plus d'insectes que je ne pensais : je prends quelques Coléoptères intéressants, un *Gonopterix* nouveau, qui voltige abondamment sur les fleurs des Rhododendrons jaunes, etc. On m'apporte encore d'autres mammifères, dont la préparation absorbe une grande partie de notre temps : un *Capricornis* gris, des faisans *Amherst* et commun, la peau incomplète d'un écureuil-volant plus petit que celui que j'ai déjà et qui paraît être une espèce toute différente. On l'a pris loin d'ici dans des vallées plus chaudes. J'acquiers aussi le *Pericrocotus* ordinaire de Chine et une sorte de *Paradoxornis* gris fort curieux. Je distingue parmi les feuilles des arbres plusieurs *Phyllopneuste*, et poursuis en vain un *Carpodacus* de petite taille, qui me rappelle beaucoup l'*Uragus sibiricus* de Pékin.

3 avril. — Il a plu beaucoup la nuit dernière et le temps est menaçant jusqu'au soir. Barom. (au matin) : 588 millim.; soir : 586 millim.

Je reçois du chasseur *Li* une paire de nouveaux oiseaux, de la taille du merle : c'est encore une sorte de Paradoxornis à bec gros et jaune (peut-être le *Conostoma*, dont j'ai vu la figure autrefois) et qui a été décrit par Hodgson. Ces oiseaux ont l'estomac rempli de végétaux tendres, de bourgeons et de débris d'insectes; on me dit qu'ils vivent dans les hautes forêts épaisses et aiment à se suspendre aux branches à la manière des mésanges. Les naturels leur donnent le nom d'*oiseau-singe* à cause de cette habitude. Un grimpereau, le premier vu au pays, me paraît avoir la queue plus longue que l'espèce de Pékin, mais les couleurs plus obscures.

4 avril. — Ciel nuageux, pas de pluie.

J'acquiers une autre espèce de ces oiseaux à gros bec, que les chasseurs nomment *oiseaux-singes;* il est plus petit que le *Conostoma* d'hier, en ayant du reste les couleurs et les formes. Je tue sur les poiriers du jardin un *Certhia* à queue barrée, et manque une grive dont le cri me semble nouveau.

1. *Ailuropus Melanoleucus*, Alph. Milne Edwards.

5 avril. — Temps variable ; deux averses de pluie orageuse, après lesquelles le pic du *Ta-sué-thang* se montre tout blanc de neige. Le baromètre se maintient tout le jour à 590. millim.

Comme c'est aujourd'hui une fête de famille au collége; je ne fais pas grand'chose pour mes travaux ; il y a pourtant pas mal d'oiseaux au pays. Je tue un bouvreuil véritable : il y en avait trois ou quatre dont aucun rouge ni jaune. Une petite mésange verdâtre, que j'abats aussi, reste perdue dans les broussailles, ce que je regrette d'autant plus que je n'en ai pas reconnu l'espèce. J'aperçois plusieurs espèces de Pouillots, des grives rousses, des huppes. Ce dernier oiseau, si abondant à Pékin, passe ici pour un oiseau rare.

6 avril. — Ciel serein au matin, nuageux le reste du jour. Le baromètre est descendu de 7 millim.

Je fais une excursion en descendant pendant plusieurs heures notre longue vallée ; il y a quelques champs le long de ce torrent irrégulier et bordé souvent d'aunes et de peupliers. Je récolte plusieurs fleurs nouvelles, je prends le *Papilio xerthus*, le Vanessa bleu du Kiangsi, une autre petite vanesse qui ressemble beaucoup à la *carte géographique* de France. En fait de mammifères, j'acquiers un marcassin rayé comme celui d'Europe, un *Chan-tché-oua* ou Panda et une antilope des rochers. Le Panda, animal intéressant déjà connu de l'Himalaya, était autrefois fort abondant dans ces bois; il y est rare maintenant. Mes chasseurs me disent que ce plantigrade vit sur les arbres et dans les trous ; que son régime est végétal ou animal, selon l'occasion. Les Chinois lui donnent le nom d'*enfant de montagne,* à cause de sa voix qui imite celle d'un enfant.

7 avril. — Barom. à 4 h. soir = 581 millim.

Temps obscur et nuageux, avec vent dans l'après-midi.

On m'apporte un autre *Panda* en vie : cet animal n'a pas l'air méchant, il a les allures d'un petit ours ; ses pattes et sa tête ressemblent entièrement à celles de mon ours blanc. L'estomac est rempli de feuilles.

8 avril. — Très-beau temps serein ; nuages et tonnerre vers le soir. Le baromètre se maintient tout le jour à 578 millim.

Le chasseur Yuen, revenu de la grande montagne, me porte un Lophophore mâle, non vieux, qu'il me fait payer cher, et trois *Sue-ky,* sorte de *Tetraogallus* de petite taille, qui vivent sur les rochers les plus élevés, au-dessus de 4,000 mètres d'altitude.

Parmi les oiseaux que je tue aujourd'hui se trouve un *Passer* dont les couleurs inférieures tirent sur le jaune : est-ce une simple variété du *P. russatus?* Mon jeune homme et moi, nous faisons assez abondante collection d'insectes. Les plantes nouvelles récoltées sont nombreuses : j'en suis déjà à ma cinquième espèce de violette, et à ma quatrième du *Primula* du pays.

9 avril. — Ciel obscur et chargé.

Barom. (matin) : 283 millim.; soir : 583 millim.

La journée se passe à préparer les objets acquis hier. Le chasseur Yuen me dit qu'il a tiré plus de vingt coups de fusil sur les Lophophores et les Tétraogalles, et qu'il n'a pu prendre que les quatre pièces qu'il m'a vendues, ceci ne fait pas l'éloge de son arme, son adresse étant hors de doute. Il a vu aussi un moufflon ou argali (*Phang-yang*) sur les cimes les plus hautes. A force d'argent, je l'engage à aller prendre des *Maky* (Crossoptilons blancs) à cinq ou six journées d'ici dans les hautes montagnes qui sont au nord-ouest du *Sué-thang*.

10 avril. — Un peu de soleil avec gros nuages.

Je fais une longue excursion de la journée entière en remontant une haute vallée latérale, à droite du chemin qui mène à *Ta-hong-miao*. Ces tristes bois solitaires sont encore inanimés dans ces hauteurs ; les seuls oiseaux aperçus sont : une bécassine, oiseau rare au pays, et des *Proregulus cloronotus*. Je récolte plusieurs plantes nouvelles : une grande et belle anémone à fleurs d'un blanc-bleuâtre, etc. Le Rhododendron mousseux commence à ouvrir ses fleurs très-rouges : c'est un arbrisseau moyen qui abonde entre 2,500 à 3,000 mètres. A mon retour, dans l'après-midi, je capture un *Turdus ruficollis* et une femelle du joli Pic à poitrine rouge.

11 avril. — Temps assez mauvais, avec pluie froide. Barom. : 587 millim. — Mes courses d'aujourd'hui ne me rapportent rien d'intéressant. J'entends et remarque le chant étrange d'un Pouillot qui paraît être fort sauvage ; on pourrait le nommer *Phyllopneuste trinotaria*, à cause de ses trois notes qu'il fait entendre toujours de la même façon à intervalles égaux : *mi-ré-do, mi-ré-do;* ou bien, en les répétant : *Mimi-réré-dodo*. Il ne m'est pas possible de prendre un seul échantillon de cette espèce si curieuse.

12 avril. — Barom. (matin) : 590 millim. ; (soir) : 587 millim. Un peu de soleil au matin ; pluie vers le soir.

Je tire une bécasse ordinaire dans les taillis de notre montagne; c'est un oiseau qui paraît rare ici.

Aujourd'hui encore on vient me prévenir qu'on renouvelle les prohibitions de chasse de la manière la plus sévère. Les gens du *Tousseu,* ou prince, qui habitent notre vallée ont peur d'être accusés de négligence auprès du tyran, si celui-ci vient à savoir qu'on continue à y chasser. — M. Dugrité, supérieur du collége, craint aussi que, à l'occasion des animaux qu'on tue pour me les vendre, le prince, qui est très-méchant homme, ne vienne chercher noise à l'établissement; d'autant plus qu'il est fort irrité contre les chrétiens en général, depuis la dernière révolution dans laquelle trempèrent quelques-uns d'entre eux, qui payèrent de leur vie leur velléité de se soustraire aux iniquités de leur *Régulus.*

Il paraît que le père et la mère de ce prince étaient, au contraire, des gens de bien, qui laissaient vivre en paix les chrétiens et les missionnaires qui s'étaient réfugiés dans leurs États pour fuir les persécutions des mandarins de Chine. Mais leur fils a trouvé le moyen de se faire détester de tout le monde, pour son avarice et pour sa mauvaise conduite, ayant poussé l'effronterie jusqu'à comprendre sa propre sœur parmi les femmes de son *harem* (chose qui révolte au dernier point les sentiments de ces Orientaux). Fort du dévouement de sa garde, à laquelle seule il prodigue ses libéralités, il fait tomber les têtes *per fas et nefas,* ou fait disparaître dans les eaux impétueuses de la rivière les hommes qui ne lui conviennent pas. — Je comprends donc combien il importe que nous ne donnions pas prise à la colère du *Tousseu;* mais je sens que je vais me trouver fort embarrassé pour continuer ici mes collections. Pourtant un doute diminue mes scrupules et mes craintes : il est possible qu'il n'y ait dans ces prohibitions qu'une question de jalousie, et que les hommes du prince veuillent être les seuls à me fournir les animaux dont j'ai besoin. Ceci est d'autant plus probable qu'ils m'avaient déjà fait faire des offres de service dans ce sens. C'est qu'en effet l'argent est rare dans ces régions; et celui que je suis obligé d'y répandre pour mes collections y est recherché avec avidité; quant au respect pour les lois de la chasse, personne n'y prend garde.

13 avril 1869. — Belle matinée froide; la neige couvre toutes les montagnes élevées. Barom. (8 h.) : 588 millim.; (soir) : 587 millim.

La journée se maintient belle; vent fort au soir. Je tue un magnifique

Cynniris Dabryi, mâle adulte ; ce sucrier rouge, avec d'autres couleurs métalliques, vient nicher dans ces montagnes en assez grand nombre ; il vit dans les fourrés les plus impénétrables, en cherchant sa nourriture dans les fleurs des arbres. Il a les allures très-vives, le vol rapide et un long cri, en gamme achromatique descendante qui est extrêmement curieux.

Je tue aussi un traquet cendré (*Pratincola ferrea*) qui chantait assez agréablement à la cime d'un arbre : cruelle nécessité que de devoir enlever la vie à tant d'aimables créatures qui embellissent la nature ! Je confesse que je ne me résigne à le faire que dans la dernière extrémité, et que cette répugnance m'a fait perdre bien des occasions précieuses pour le naturaliste !

Malgré les proclamations du *Tousseu*, on continue à me porter des animaux de je ne sais d'où ; et aujourd'hui j'acquiers encore deux dépouilles d'antilopes de rochers. Mes chasseurs me disent que ce n'est pas dans les États du *Régulus* qu'ils ont tué leurs bêtes !... Soit.

14 avril 1869. — Matinée couverte ; plus tard soleil avec vent fort. Rien de remarquable parmi les acquisitions de ce jour.

Un vol de *Fringilla personata* s'est établi près de la maison depuis plusieurs jours ; et ces oiseaux entrent jusque dans les hangars pour y manger des haricots dont ils sont friands ; ils chantent un petit couplet assez joli. Les rouges *Pericrocotus* sont plus rares que dans ces jours derniers.

15 avril 1869. — Temps couvert avec une petite pluie ; vent le soir. Je fais une excursion de la journée entière, en remontant la vallée par le bras de droite, et en suivant des chemins rendus très-difficiles par la boue, et que les porteurs de bois fréquentent tous les jours.

Je tue un joli Gobe-mouche nouveau, une sorte d'*Erythrosterna* à gorge rousse, une de ces curieuses mésanges vertes à sourcil jaune, et un sucrier rouge. Il y avait çà et là plusieurs de ces oiseaux, ainsi que des bandes de *Pericrocotus*.

J'aperçois un martinet ordinaire et une hirondelle à croupion blanc, sans doute le *Cotyle lagopoda*.

Les grands *Rhododendrons* sont en fleur, et j'en distingue déjà au moins sept espèces différentes. Je trouve aussi, au milieu d'une forêt humide, un magnifique *Magnolia* à grandes fleurs purpurines, et sans feuilles encore.

Mes chasseurs me portent de leur côté un gros ours noir et blanc, mâle

adulte. On m'apprend que cet ours, de même que le dernier, n'a point été tué par les chasseurs *Li* et *Han*, qui me les ont vendus, mais par la famille *Yang*. On me dit que cette espèce est plus facile à prendre que l'*Ursus tibetanus* et qu'elle se nourrit de végétaux, mais qu'elle est très-peu nombreuse dans les plus hautes montagnes boisées.

Barom. : 580 millim.

16 avril. — Temps très-couvert et froid. Therm. (à midi) : 10°.

On m'apporte un singe brun, adulte, très-grand, et un Tragopan adulte en noce. La peau de la gorge est longue de sept centimètres et colorée de bleu, de vert et de rouge orange : on ne peut pas se figurer, sans l'avoir vu, l'étrange beauté de ce gallinacé en ornements de printemps. Et je comprends maintenant pourquoi les Chinois lui donnent le nom de *poule qui vomit la soie*. Je fais encore marché avec le *Li-san* pour l'acquisition d'un autre bœuf sauvage, d'une paire de moufflons et de quatre chevrotins à musc.

17 avril. — Temps froid et couvert; de la pluie au matin et au soir. Barom. (matin) : 586 millim.; (soir avec la pluie) : 590 millim.

Mes chasseurs me vendent un *Ouy-dze*, *Paguna larvata*, sorte de Paradoxure d'une couleur de terre peu jolie. Les Chinois estiment la chair de cet animal comme le meilleur morceau du monde ; aussi lui font-ils une chasse active, en lui tendant des piéges dans les arbres chargés de fruit, sur lesquels il va chercher sa nourriture.

18 avril. — Il a plu assez fort dans la nuit, et ce matin il continue à tomber une pluie froide. Barom. (à 7 h.) : 591 millim.; therm. (7 h.) : 4°. (Il est curieux de noter qu'ici le baromètre monte toutes les fois qu'il pleut, et descend quand il fait beau.)

Le temps continue à être froid et pluvieux toute la journée. Pas de nouveautés. Il y a encore quelques *Fringilla personata*, et les élèves font une guerre à outrance à ces pauvres oiseaux qui viennent ramasser des graines jusque dans la maison. Une huppe s'est aussi cantonnée aux environs de notre habitation ; mais il est à craindre qu'elle n'échappe pas longtemps aux risques de ce séjour. Je vois passer deux Milans *Gooinda*, Rapaces assez rares dans ces forêts, et un autre gros Faucon aux ailes très-allongées, que je ne reconnais pas. Le froid a fait disparaître ou taire tous les petits oiseaux qui commençaient à être abondants déjà au pays.

19 avril. — Assez belle journée, mais sans soleil. Au soir, le ciel devient

serein, et nous voyons enfin les étoiles. (C'est la seconde fois que les astres ont été visibles depuis cinquante jours que je suis ici.)

Je vais faire une course vers la partie inférieure de la rivière, et j'y récolte plusieurs plantes nouvelles. Le *Corchorus* du Japon commence à être en fleur, et il est très-abondant par toutes les collines tempérées. Je constate de plus en plus que la flore de cette région est fort riche, et je prévois que mes autres occupations de zoologie ne me laisseront pas le temps d'en faire des herbiers complets.

En fait d'animaux, j'acquiers aujourd'hui une belette sans blanc ni noir au museau, et qui me paraît différer de l'espèce du Nord et même de celles que j'avais tuées au Kiang-si. Je tue aussi un *Carpodacus* gris, de nouvelle espèce; il y en avait un couple ensemble, et tous les deux de la même couleur. Le chasseur *Li* me porte aussi une bécasse commune et une mésange aurore. Le sucrier Dabry est assez abondant, ainsi que le *Pericrocotus*. Je tue encore des *Erythrosterna* à front blanc et des *Pratincola ferrea ;* ces deux oiseaux paraissent devoir être abondants en été.

Barom. : 594 millim.

20 avril. — Journée couverte, mais bonne. La lune quoique voilée se peut voir : chose notable. Barom. : 589 millim.

Je tue un autre *Certhia* à queue barrée, et ce grimpereau paraît peu rare ici.

21 avril. — Un peu de soleil et temps doux, avec quelques gouttes d'eau dans l'après-midi. Barom. : 588 millim.

Course de la journée entière dans la haute vallée de droite d'où provient l'un des affluents de la rivière de Moupin. Jolies plantes nouvelles, ainsi que des insectes et des oiseaux intéressants, entre autres un gobe-mouches (*Stoparola*) tout bleu, qui me paraît identique avec l'espèce que j'ai reçue de la Malaisie. Mes chasseurs tuent aussi une paire de beaux *Chloropics* à calotte noire et un tragopan adulte.

22 avril. — Pas de nouveautés. Journée passée en préparation de plantes et d'animaux.

23 avril. — Barom.: 589 millim. Ciel couvert et menaçant, grand vent vers la nuit.

24 avril. — Belle matinée. Barom. : 590 millim.

Quelques grands poiriers sauvages de notre jardin sont en fleur, et un

vol nombreux de petits oiseaux verdâtres parcourt activement ces arbres ; à leurs allures si vives, je les prends pour des *Zosterops* (peut-être le *Z. simplex* que Swinhoe a décrit du Sud).

La journée se maintient sereine jusqu'au soir, bien qu'il y ait encore des nuages au ciel.

25 avril. — Barom. : 586 millim. Journée belle, mais demi-voilée ; petite pluie au soir.

Les mêmes petits oiseaux qu'hier viennent visiter nos poiriers dont, avec le bec, ils ouvrent les fleurs à demi épanouies pour y chercher le nectar ou les petits insectes, à la façon des sucriers. J'en tue plusieurs : ce sont en effet des *Zosterops*, et appartiennent à deux espèces (*Z. simplex* et *Z. erythropleurus*). Cette dernière espèce, mêlée à la première, est plus rare que l'autre ici ; tandis que je n'ai rencontré à Pékin que le *Zosterops erythropleurus*.

26 avril. — Ciel très-chargé pendant tout le jour.

Les Zosterops continuent à voltiger dans nos poiriers, où je vois aussi un sucrier rouge à longue queue. La femelle du sucrier Dabry est verdâtre et n'a pas la queue allongée.

C'est aujourd'hui que l'on sème le maïs du collége, et ce sont les élèves qui font ce travail, avec l'aide d'une cinquantaine d'ouvriers chrétiens qui viennent les aider gratuitement, selon la bonne coutume. On finit l'ouvrage en un seul jour. Les circonstances particulières où se trouve ce collége permettent qu'on emploie les jeunes gens au travail manuel : il y a à cela l'avantage de leur procurer un exercice corporel utile à la santé, et surtout celui d'exécuter presque tous les travaux champêtres sans presque point recourir aux mercenaires. Le collége vit du maïs, des haricots, des pommes de terre et des légumes cultivés par les élèves. Il n'y a guère que le riz qu'on soit obligé d'acheter dans la plaine du Setchuan, d'où on le porte à dos d'homme. Les porcs, dont la viande est la seule usitée dans l'établissement, sont aussi élevés dans la maison ; et le vin, ou l'alcool du maïs, est aussi fabriqué à la cuisine de la manière la plus simple et la moins coûteuse.

Depuis deux jours nous entendons, nuit et jour, le cri très-étrange d'un oiseau que nous ne pouvons apercevoir dans le fourré. On me dit que cet oiseau (qui doit être un *Cuculus*) arrive au pays à l'époque des semailles du maïs.

27 avril. — Barom. : 583 millim. Ciel couvert, pas de soleil. Excursion sur la grande montagne boisée qui sépare Moupin du Setchuan. Pas de captures nouvelles, seulement je récolte quelques plantes nouvelles et de bons insectes. Le point le plus élevé par où passe le chemin est à plus de trois mille mètres d'altitude : à cette hauteur il y a encore des arbres, surtout des rhododendrons de grande taille; mais l'espèce à grandes et longues feuilles n'y est point encore fleurie, comme plus bas.

Les rhododendrons, dont j'ai recueilli jusqu'à présent des échantillons pour mon herbier, sont au nombre de neuf espèces, toutes à feuilles persistantes.

1. — Rhododendron à belles et grandes fleurs blanches, tachées de rose à la manière du Pelargonium; petit arbuste moyen, fort élégant, fleurissant en mars et avril, au fond des vallées, à deux mille mètres d'altitude.

2. — Rhod. à fleurs jaunes sans tache s'ouvrant en avril, arbrisseau de plusieurs mètres de haut, peu remarquable, la plus abondante espèce du genre. Lieux peu élevés.

3. Rhod. à fleurs rose-rouge, médiocres; feuilles rouillées en dessous et à odeur de musc très-prononcée. Croît jusqu'à quatre mètres de haut sans grossir plus que le bras. Lieux peu élevés.

4. — Rhod. à grandes fleurs roses ou lilas, marquées de taches et de points rouges. Feuilles d'un blanc d'argent en dessous, grandes. Arbre moyen croissant entre deux et trois mètres.

5. — Rhod. à grandes fleurs d'un rose tendre, à pédoncules glutineux, bouquets de fleurs peu abondants, mais distribués à profusion sur toute la plante, qui forme un petit arbre des plus beaux qu'on puisse voir. Il croît à la même altitude que l'espèce précédente, mais paraît rare ici.

6. — Rhod. à fleurs d'un rose pale; diffère du précédent par les pédoncules plus courts, non visqueux, et par des feuilles plus arrondies. Arbre moyen.

7. — Rhod. à fleurs d'un rouge foncé et à jeunes rameaux poilus. Arbre moyen, abondant entre deux et trois mille mètres d'altitude.

8. — Rhod. à fleurs terminales, roses ou rosées, nombreuses, avec un grand stigmate. Le plus grand des rhododendrons et croissant jusqu'au delà de trois mille mètres d'altitude.

9. — Rhod. épiphythe, à belles fleurs rouges; feuilles petites, luisantes. Croît sur le tronc des grands sapins. Très-jolie espèce.

28 avril. — Barom. (à 10 h.) : 590 millim.; soir : 591 millim. Pluie abondante au matin; elle cesse dans l'après-midi. Je vois ce matin un *Chibia hottentota* qui chasse aux insectes tout près du collége. Hier j'avais déjà vu un *Dicrurus macrocercus*. Ces deux Drongos se trouvent aussi à Pékin en été.

29 avril. — Pluie le matin et le soir. Barom. : 594 millim. pendant la pluie. Journée passée à écrire, etc.

Le P. Fang me parle d'un bœuf particulier qui existerait chez les *Mantzes* du *Tsaoti*, et qui serait très-bas de jambes et donnerait beaucoup de lait ! Il lui donne le nom de *Bien-niou*.

30 avril. — Pluie toute la nuit, mais matinée presque sereine, avec soleil jusqu'à une heure. Barom. : 591 millim.

Nous prenons plusieurs papillons et insectes nouveaux. Le *Papilio Bianor* paraît abondant, ainsi qu'un autre Papilio qui nous rappelle le podalyre d'Europe.

L'on voit plusieurs gobe-mouches bleus de l'Inde, mais la belle espèce de Pékin (*Cyan. Cyanomelona*) paraît inconnue ici.

1er mai. — Barom. : 593 millim. Très-belle et chaude journée.

Excursion en descendant le long du torrent. Prise de nouveaux insectes, entre autres d'un *Tecla* dont les ailes sont, dans le mâle, glacées d'un bleu extrêmement brillant.

Je tue et perds malheureusement dans les eaux du torrent un bel oiseau, de la taille du merle, que je ne connais pas : il était tout noir avec la tête et le cou blancs, ayant le bec rouge ; et il chantait fort bien au moment qu'il a reçu le coup fatal. Je tue encore et perds de la même manière un autre oiseau inconnu, une sorte de mésange à queue courte. Pendant mon absence, mes chasseurs rapportent un exemplaire de faisan *Amherst*.

2 mai. — Barom. (au matin) : 596 millim. Ciel couvert d'un brouillard élevé roux, que les Chinois nomment *Hong-cha* (sable rouge) et considèrent comme la poussière soulevée par des tourbillons, en Mongolie. Ce phénomène est redouté des agriculteurs comme très-nuisible aux végétaux en fleur.

Je tue un *Carpodacus erythrinus;* ces oiseaux paraissent peu abondants ici et ne se sont montrés dans la contrée que depuis peu de jours.

3 mai. — Beau temps, ciel demi-voilé tout le jour. Course de la journée entière dans les hautes vallées, prise de bons insectes, mais peu nombreux. Je tue un *Myiophonus cœruleus* de forte taille, au pied d'une cascade.

4 mai. — Beau temps encore demi-serein. Barom. : 593 millim.

Mes chasseurs, qui étaient partis depuis un demi-mois pour les régions occidentales, en reviennent aujourd'hui et me portent *six singes*, d'une nouvelle espèce, que les Chinois appellent *Kin-tsin-hoou*, ou singe brun doré[1]. Ces animaux sont très-robustes, ont les membres très-gros et très-charnus; ils ont la face d'un vert-bleu, ou turquoise, très-étrange, le nez retroussé presque jusqu'au front, et la queue longue et forte. Ces singes, dont le dos est couvert d'un très-long poil, vivent sur les arbres des plus grandes montagnes, qui actuellement sont encore couvertes de neige.

Ce n'est pas sans de dégoûtantes disputes que j'acquiers ces animaux : les gens de ces pays trouvent moyen de mettre partout de la mauvaise foi, et l'on ne sait à qui se fier.

5 mai. — Beau temps avec vents et nuages. Barom. : 589 millim.

On m'apporte un *Yé-niou* femelle qui ne diffère du *bœuf* que par des cornes moindres et par des teintes plus blanches. L'iris oblong est d'un brun jaunâtre doré. On m'apporte aussi deux chevrotins à musc. Le chasseur *Ho*, qui a pris ces derniers animaux, me dit qu'il y en a une seconde race à dents plus longues, qu'on distingue ici sous le nom de musc jaune. Pour le coup, ce n'est pas le travail qui me manque pour quelques jours, et c'est à peine que je parviens à préserver toutes ces grandes peaux, en me faisant aider par mon domestique de Pékin et par deux autres ouvriers. L'atmosphère, qui est déjà très-chaude et humide, fait vite décomposer les matières animales, lesquelles sont aussi attaquées ici par un plus grand nombre de dermestes et autres insectes que je ne l'ai vu nulle part. Je suis encore heureux d'avoir trouvé à acheter, à quelques journées d'ici, autant d'*alun* qu'il me faut pour mes préparations toxidermiques. Mais il est si difficile en général d'avoir ici tout ce qui est nécessaire pour de semblables travaux qu'on ne peut pas s'en faire une idée quand on n'est pas sorti de l'Europe!

Je tue sous ma fenêtre un bruant d'un brun verdâtre, dont la tête est ornée d'une huppe : c'est le seul oiseau de l'espèce que j'aie encore vu.

1. *Rhinopithecus Roxellanæ*, Alph. Milne Edwards. Mammifères, pl. XXXVI.

6 mai. — Barom. (à 8 h.) : 591 millim., 16°. Belle matinée, le ciel se couvre à midi, et le soir il tombe quelques gouttes d'eau. Nous sommes absorbés dans nos travaux.

7 mai. — Il a plu dans la seconde partie de la nuit et il continue à pleuvoir ce matin. Cette pluie était ardemment désirée pour faire naître ou croître le maïs qu'on vient de semer. Ces pays, habitués à une pluie très-fréquente, souffrent d'une sécheresse qui ne dure que depuis deux jours. Je tue au jardin la femelle du Gobe-mouches bleu.

Barom. (10 h.) : 590 millim.; therm. (10 h.) : 15°.

8 mai. — Il a plu la nuit, et il pleut presque tout le jour.

Barom. (10 h.) : 588 millim.; (soir) : 585 millim.

Aujourd'hui c'est encore une bonne journée pour mes collections : le chasseur *Yuen*, revenu de *Houng-chan-tin*, m'apporte un lophophore adulte et un ithagine également vieux, ainsi que deux très-beaux oiseaux d'un bleu lustré et de la grosseur d'une grive, qu'il me dit avoir tués dans les hautes prairies de la grande montagne, au-dessus de la région des bois. La femelle de cette espèce paraît être d'un brun grisâtre.

Un chasseur du sud de la principauté me porte aussi un grand polatouche, roux et à face blanche.

9 mai. — Barom. (8 h.) : 587 millim.; therm. (8 h.) : 14°. Il pleut fort au matin et au soir.

Nos élèves, étant allés faire une promenade dans les bois élevés, en rapportent deux nouvelles espèces de rhododendron ; ce qui porte déjà à douze le nombre total des espèces de ce genre qui vivent dans ces régions. Le rhododendron à petites feuilles, qui croît sur les arbres et les rochers, paraît abonder maintenant. Ils me disent avoir vu sur le haut de la montagne plusieurs oiseaux noirs qu'ils n'ont point reconnus.

Mes chasseurs partent de nouveau pour le *Houng-chan-tin*, où ils pensent chasser pendant dix ou quinze jours. C'est surtout le musc qu'ils cherchent à prendre pour le vendre chèrement (et toujours falsifié) aux marchands chinois.

10 mai. — Matinée couverte et humide, plus tard le soleil se montre un peu, et j'en profite pour aller chercher fortune. Je fais une chasse abondante d'insectes et de papillons; parmi ces derniers se trouve une sorte de *Thaïs* très-beau, dont chaque aile postérieure est terminée par trois longues

queues. Cette espèce vit à mi-côte sur la lisière des forêts. Barom. (10 h.) : 588 millim.; therm. : 15°.

11 mai. — Il a plu la nuit; matinée couverte, soirée pluvieuse. Je fais dans une lointaine vallée élevée une longue excursion inutile, n'ayant pris que la pluie, dont je retourne le soir à la maison tout mouillé et fatigué. *Ouangthomé* me dit avoir vu un *Papilio* analogue au machaon, qui lui a paru être d'espèce nouvelle pour nous.

Barom. : 589 millim.

12 mai. — La nuit, le vent a alterné avec la pluie, et aujourd'hui il pleut toujours et fortement.

Barom. (à 8 h.) : 590 millim.; therm. (à 8 h.) : 10°. Le baromètre monte vers midi jusqu'à 593 millim. et puis redescend de nouveau.

13 mai. — Beau temps. Chasse aux insectes. Je vois pour la première fois ici le *Papilio* à taches vertes et le *Charaxe* vert, que j'avais pris au Kiang-si.

Les oiseaux tués consistent en un Pouillot *à trois notes* et en une petite tourterelle (*T. humilis*) qui est de passage seulement dans ces montagnes.

Mes gens me portent de leur côté un lièvre-rat (un *Lagomys*), véritable lièvre de la taille d'un petit rat, et qui possède toutes les allures et les mœurs des Léporiens[1]. Cet animal vit de végétaux, dans les lieux les plus élevés.

14 mai. — Ciel voilé et temps calmes. Barom. (à 7 h.) : 588 millim.; therm. : 12°. Bonne chasse d'insectes nouveaux. On me porte encore un rat-lièvre et quatre Lophophores qui ont été pris au lacet par le chasseur Yuen et compagnie. Ce chasseur intelligent m'apprend qu'il y a sur les sommets du *Young-chan-tin* des argalis ou moufflons à grandes cornes non courbées en spirales, et de la taille d'un petit âne.

15 mai. — Barom. : 586 millim. Ciel couvert, ou à peu près. Pas de nouvelles acquisitions aujourd'hui.

Enfin je reçois à ma grande satisfaction des lettres de Pékin et d'Europe. Les premières m'annoncent la mort si regrettable de monseigneur Anouilh, vicaire apostolique d'une partie de la province de Pékin, et célèbre pour les nombreuses conversions qu'il a occasionnées dans son vicariat. Parmi

(1) Le *Lagomys tibetanus*, Alph. M. Edw. *op. cit.*, pl. XLVIII.

les lettres de France s'en trouve une qui me fait plus de plaisir que les autres et dans laquelle M. Milne Edwards père m'apprend l'arrivée à Paris de ma caisse du Kiangsi. Il paraît que l'alcool chinois employé par moi pour la conservation des poissons n'a pas bien réussi, et M. Duméril me demande de nouveau tous les poissons d'eau douce que je pourrai me procurer ici et ailleurs.

16 mai. — Belle journée. Barom. (à 9 h.) : 585 millim.; therm. (à 7 h.) : 16°. Nous voyons se poser pendant quelques minutes, sur les grands arbres de notre jardin, sept *Hypsipetes* noirs à tête blanche et à bec rouge, semblables à celui que j'ai tué dernièrement et perdu dans les eaux. Cette espèce est rare ici, et je ne sais si elle est décrite déjà par les naturalistes : j'espère qu'elle finira par me tomber dans les mains. Je ne connais encore de Chine que l'espèce noire de Formosa, que M. Swinhoe m'a donnée.

17 mai. — Temps accablant et couvert, puis du soleil. Je fais une excursion de tout le jour dans les hautes vallées du sud, mais sans y prendre rien de bien important. Je tue un exemplaire d'un pouillot très-vert; cette espèce commence à devenir commune; il a les rectrices externes blanches et la tête variée de noir et de cendré. Je capture aussi un gobe-mouches roussâtre, à couleurs du rossignol, qui fréquente l'intérieur des bois. J'entends le chant ou le cri de trois ou quatre espèces d'oiseaux que je ne connais point. J'observe encore dans ma course deux autres nouveaux rhododendrons, un bel *Arum* à feuilles ternées, etc. Du reste, la végétation est encore peu avancée dans ces hauteurs, et je n'y ai presque point vu d'insectes. Mais des traces nombreuses de pieds d'ours et de gallinacés indiquent qu'il ne manque pas d'animaux dans ces bois.

18 mai. — Barom. : 586 millim. Brouillard épais au matin, puis pluie de plus en plus forte, tout le jour et la nuit suivante.

19 mai. — Barom. : 585 millim. La pluie continue encore.

Les chasseurs retournent du *Hong-chan-tin*, avec une abondante moisson d'oiseaux et d'animaux, parmi lesquels j'ai le plaisir de trouver plusieurs nouveautés : 1° une paire d'écureuils rayés, à poils touffus, qui vit sur les sapins; 2° un grand *Accentor* tacheté de roux; 3° une sorte de *Calliope* noir et jaune, puis un couple du grand bouvreuil à ailes tachetées de blanc, des lophophores, des tétraogales, des rats-lièvres. Les chasseurs me disent que les lophophores vivent par paires dans les hautes prairies, et qu'il est très-

difficile de les approcher. Les mâles ne prendraient leurs belles couleurs métalliques qu'à la troisième année de leur vie.

20 mai. — Barom. (7 h.) : 587 millim.; therm. (7 h.) : 12°.

La pluie, qui a continué toute la nuit, a cessé, et le temps se rétablit encore et donne une belle journée ; les sommets des montagnes sont couverts de neige. Je vois, sans pouvoir la tirer, une tourterelle verte, oiseau rare et de passage ici; cet oiseau est aussi gros qu'un pigeon et a un cri singulier qui le distingue des autres colombiens du pays. Je tue une pie-grièche cendrée qui est nouvelle pour moi, et qui paraît être ici l'espèce la plus commune en été. Capture de jolis *Argynins,* etc. Achat d'une femelle de *Yé-niou.*

21 mai. — Barom. (tout le jour) : 584 millim.; therm. (à 7 h.) : 8°. La nuit a été sereine, et c'est la première de cette année. Belle journée aussi, mais avec quelques nuages. Selon leur usage antique, les élèves du collége vont aujourd'hui à la montagne pour y faire leur provision annuelle d'herbes sauvages, dont ils rapportent le soir une hotte pleine chacun. C'est un *ail* à larges feuilles, ressemblant entièrement à l'*Allium triumphale.* Ces plantes, confites dans le vinaigre ou le sel, constituent un condiment très-agréable et très-recherché de ces montagnards. A propos de cette excursion, les collégiens me racontent que les indigènes de la vallée craignent beaucoup de les voir monter à la montagne, parce que les cris et les chants, dont ils accompagnent d'ordinaire leur *moisson,* font résoudre aussitôt en pluie les vapeurs d'eau dont l'atmosphère est imprégnée. Voilà un fait fort curieux et il paraît constant que le cri simultané de plusieurs hommes ou des décharges de fusil suffisent souvent pour faire pleuvoir dans ces hautes vallées, où les nuages séjournent à peu près toujours. L'un des élèves, qui est chasseur, me porte une mésange inconnue, toute grise et huppée, qui vit dans les bois les plus élevés. De son côté, le chasseur *Li-san* me porte enfin une paire de mouflons, non vieux malheureusement. Je les lui paye généreusement dans l'espoir qu'il m'en portera de nouveaux et plus beaux échantillons de ce mouton sauvage dont je n'avais pas l'idée. Mes acquisitions d'animaux consistent aujourd'hui en *Turtur gelastes,* laniers, etc. La grande tourterelle est aussi abondante ici qu'elle l'est dans le Nord.

22 mai. — Barom. (10 h.) : 584 millim. Belle journée. Entre autres insectes pris aujourd'hui, je dois noter une petite melolouthe à élytres argentées qui vit en abondance sur l'aune; malheureusement ses couleurs si jolies,

si tendres, si délicates, disparaissent en séchant et plus vite encore dans l'alcool. Jamais je n'avais rencontré le fraisier véritable en Chine ; mais ici il y a une espèce très-voisine de la *Fragaria vesca*, qui est très-commune dans nos coteaux. Aujourd'hui nos élèves nous en offrent un plat ; ces fruits me paraissent plus allongés et un peu plus grands que ceux de l'espèce des montagnes d'Europe, mais le goût m'en paraît moins délicat, plus fade.

23 mai. — Barom. : 585 millim. Il y a eu orage la nuit, et la pluie continue forte pendant toute la journée. Un *Mantze* de Yao-tchi vient me porter deux singes à nez retroussé, en chair ; je ne les achète point à cause de leur mauvais état. J'ai tout lieu de penser que cette espèce est abondante dans tout le Thibet oriental et septentrional. Je prends sous terre une nouvelle rainette, d'un vert foncé pointillé de noir, ayant une raie latérale brune.

24 mai. — Barom. (à 8 h.) 589 millim., therm. (à 8 h.) 13°. Il a plu encore toute la nuit, et la pluie continue ce matin. Il recommence à pleuvoir le soir, le baromètre se tenant à 987 millim.

Les nouvelles acquisitions d'aujourd'hui consistent : 1° en un petit serpent noir avec un collier jaune, espèce qui est assez abondante ici, sous les pierres et les décombres ; 2° en un pic nouveau, de la taille du *P. major*, ayant les parties inférieures marquées de taches allongées ; 3° en un *Butalis griseisticta*, même oiseau qu'à Pékin ; 4° en une sorte de *Sorex* aquatique, extrêmement curieux[1]. Cet animal, dont le poil grisâtre offre dans l'eau des reflets métalliques, est assez gros, a la queue anguleuse et les bords des pieds de derrière développés en palettes. Il vit dans les torrents impétueux où ne peuvent se propager que deux seules espèces de poisson.

25 mai. — Belle matinée. Barom. : 589 millim.; therm. (7 h.) : 12°. Pluie au soir. Les commissions que j'avais données pour les cerfs n'ont pas réussi selon mes désirs. L'homme qui s'était vanté d'être un grand chasseur et d'aller lui-même courir ces animaux, n'est qu'un marchand de mauvaise foi, qui cherche à m'exploiter en même temps que les chasseurs *Mantze*; ce qu'il me porte aujourd'hui consiste en une mauvaise peau de cerf femelle, dont le poil est détaché complétement. Cet animal, d'assez forte taille, est d'un brun foncé, et me rappelle les couleurs du *Cerf hippelaphe*. Mon homme est aussi possesseur d'une paire de cornes qu'il prétend appartenir à cette espèce ; ces bois

1. Le *Nectogale elegans*, Alph. Edwards, *op. cit.*, pl. XXXIX.

n'ont que trois andouillers; ils sont réellement énormes, et l'animal qui les porte doit être aussi bien gros. Il est malheureux que je n'aie pas réussi à acquérir déjà les cerfs, car désormais leurs bois sont tombés, et les indigènes demandent 400 francs pour une bête à cornes nouvelles, à cause de la grande valeur de cette substance pour la pharmacie chinoise. Il me faut attendre jusqu'à l'automne pour espérer d'obtenir mes cerfs, au moment que les grandes pluies ont cessé et que les neiges n'ont pas encore rendu les montagnes impraticables.

Les chasseurs de ces régions ne distinguent que deux espèces de cerfs, et ils leur donnent les mêmes noms qu'à Pékin (*Ma-lou, Yang-lou;* cerf-cheval, cerf-brebis), quoiqu'il s'agisse d'animaux fort différents, autant que je puis en juger d'après les bois. Ils me disent que le *Ma-lou,* beaucoup plus gros que le *Yang-lou,* est aussi bien plus rare dans ces montagnes. Un chasseur m'ajoute qu'il a entendu parler d'une troisième espèce de cerf, auquel il donne le nom de *Méi-lou* (cerf élégant) qui vivrait vers le Kokonoor et qui serait plus grand que les deux autres espèces, ayant la robe tachetée de blanc, et les bois garnis de plus nombreuses branches que ceux des autres cerfs. Le fait est que j'ai vu chez les marchands de drogues des cornes de cerf fort variées, et qui paraissent appartenir à diverses espèces d'animaux; mais comme je sais que les Chinois vont chercher ces objets jusqu'aux régions les plus éloignées, il ne m'est pas possible de vérifier s'il ne s'agit pas ici de cerfs qui vivent au pays plutôt qu'au Népaul, ou en Birmanie, ou en Cochinchine. Je crois donc devoir refuser ces fragments détachés du reste de la dépouille, d'autant plus que mes chasseurs me promettent sûrement des peaux et des squelettes complets des cerfs de Moupin.

26 mai. — Pluie. Barom. (à 10 h.) : 587 millim.; therm. (7 h.) : 13°. C'est aujourd'hui l'anniversaire de mon départ de Pékin. Embarqué le 6 juin à *Tientsin,* sur la canonnière *Lebrethon,* commandée par le lieutenant M. Labarrière, j'arrivai le 13 à Changhay. Le soir du 23 du même mois, m'étant rembarqué sur l'*Hirado,* gros vapeur de la compagnie Russell, je parvins le matin du 26 à *Kin-kiang,* dans le Kiangsi. J'ai passé trois mois et demi dans cette ville et les environs, contrarié presque toujours, dans mes travaux de collectionneur, par l'excessive chaleur et par des pluies trop fréquentes.

En septembre j'ai fait un rapide voyage à Changhay et à Ningpo, pour

voir l'excellent M. Salvayre, procureur général de notre congrégation, chargé d'une visite extraordinaire en Chine. Reparti le 13 octobre de Kin-kiang pour le Setchuan, aussitôt après que la diminution des eaux du Jangtzé-kiang rendit le voyage possible, j'arrivai le 19 novembre à *Tchougkin*, chez Mgr Desfleches, vicaire apostolique du Setchuan oriental, en compagnie de mes quatre derniers compagnons de voyage : nous avions déjà laissé en route MM. Genevoise et Provost. Le 27 décembre, je me remis en route pour *Tchentou*, par terre; et j'arrivai le 7 janvier, vers quatre heures du soir. Le 13, je partis pour *Hopatchang* et *Hokiachan*, où je séjournai un mois à collectionner, avec un succès plus grand que je n'avais encore eu. Le 22 février, je quittai enfin le *Setchuan*, et je partis pour *Moupin*, où je parvins le 28 dans l'après-midi. Ce qui fait un total de quatre-vingt-quatre jours employés en voyage et en perte de temps inévitable, pour franchir la distance qui sépare *Moupin* du *Kiangsi*.

Dans les trois ou quatre mois que j'ai passés au *Kiangsi*, malgré le temps contraire, j'ai pu remplir de mes collections et envoyer au Muséum une caisse contenant : 1° neuf espèces de mammifères (ou dix) ; 2° une trentaine d'espèces d'oiseaux ; 3° vingt-sept bouteilles et flacons remplis de reptiles et de poissons, montant à un total d'environ soixante espèces ; 4° six cent trente-quatre espèces d'insectes ; 5° cent quatre-vingt-quatorze espèces de plantes.

Pendant le voyage et dans mon séjour d'un mois dans les montagnes de Hokiachan, j'ai préparé pour le Muséum cinquante-cinq espèces d'oiseaux et huit de mammifères. Depuis trois mois que je suis à Moupin, j'ai acquis vingt-trois espèces de mammifères nouveaux pour moi, et bon nombre d'oiseaux, d'insectes, etc., etc. D'après les gens du pays, il n'y a plus grand'chose à acquérir ici en fait de grands mammifères ; mais il reste encore bien des petits oiseaux et d'autres objets moins frappants qui peuvent avoir leur intérêt pour l'histoire naturelle, et pour l'acquisition desquels il me faut séjourner ici jusque vers la fin de l'année.

Malgré nos fatigues continuelles, nos santés se soutiennent assez bien jusqu'ici, et c'est fort heureux : car il est difficile de se figurer tout ce qu'il faut d'efforts et de peines pour continuer les travaux que j'ai entrepris !

J'écris ces détails de mon voyage jusqu'à ce jour, en cas que je ne puisse pas le faire plus tard...

Aujourd'hui l'élève *Gny*, qui manie assez bien le fusil, tue et me porte

un coucou de petite taille, qui a les mêmes couleurs que le *C. canorus*. J'aperçois voler quelques martinets à ventre blanc et des hirondelles qui ont les couleurs de l'*Hir. urbica*.

27 mai. — Barom. (à 7 h.) : 589 millim.; therm. (7 h.) : 12°. Il a plu toute la nuit, et il pleut tout le jour. Fête-Dieu chômée.

28 mai. — Barom. (8 h.) : 589 millim.; therm. (8 h.) : 12°. Pluie toute la nuit. Le sommet du Hong-chan-tin se montre ce matin tout blanc de neige, tandis qu'il reste découvert pendant l'hiver, quand il neige partout plus bas. Le passage des oiseaux paraît avoir déjà cessé; il n'y a plus au pays que ceux qui s'y sont fixés pour y nicher. On en entend aussi moins chanter. La campagne est mainténant bien verte; mais il y a trop de pluie et pas assez de soleil pour que la végétation devienne complétement belle. Une grande quantité de fraises mûrissent sur nos coteaux, mais elles restent toujours assez acides, par la trop grande humidité : aussi en profitons-nous peu, d'autant plus qu'on ne pourrait s'en nourrir qu'en les assaisonnant de force sucre, et que ce condiment coûte cher ici.

Je tue ce soir trois de ces petits coucous qui chantent si curieusement, tant la nuit que le jour, et que les Chinois nomment *Tien-teng-tchao-ketaso* (allume ta lampe et cherche tes puces), parce que ces oiseaux viennent ici en été et chantent le plus souvent dans les nuits orageuses, quand les innombrables puces de ce pays sont le plus incommodes. Ces oiseaux sont d'autant moins craintifs que les habitants ne les inquiètent jamais; le mâle a, à peu près, les mêmes couleurs que le coucou commun, mais la femelle est toujours rousse. Je tue aussi un *Chibia-Hotentotta*, espèce peu abondante ici.

De son côté, l'habile chasseur *Yuen*, après dix jours de chasse, me revient avec un seul exemplaire *Yangkoky*, sorte de lophophore de la taille du faisan, avec les couleurs obscures des *Tétraogalles* : j'ai lieu de croire que mon homme me trompe, pour me faire débourser le plus d'argent possible, et qu'il n'emploie pour mes bêtes qu'une partie du temps qu'il consacre à la chasse de ses muscs et à la récolte des plantes médicinales. Pluie le soir.

29 mai. — Barom. (7 h.) : 589 millim.; therm. (7 h.) : 47°. Beaucoup de neige sur les hautes montagnes. Il recommence à pleuvoir le soir.

Le *Yuen* me donne un exemplaire du fameux *Pé-mou*, qu'il a apporté du *Hong-chan-tin* : cette célèbre médecine, l'une des plus précieuses qu'on cherche dans les hautes montagnes déboisées, est un véritable *Fritillaria*, à grande

fleur jaune; c'est la racine seule qu'on utilise. Ce pays produit aussi un autre *Fritillaria*, à fleurs tachetées en damier, qui y est très-abondant, à deux mille cinq cents mètres d'altitude. Près de la maison des Han, j'observe plusieurs grands *Pavia* en fleur, qui attirent beaucoup de papillons; les paviers remplacent en Chine les marronniers d'Inde. A propos d'un hypsipetes à tête blanche, que je vois, les gens du pays me soutiennent que cet oiseau est abondant ici en été, et qu'il y vient manger les cerises sauvages, quand elles sont mûres.

30 mai. — Dimanche, bonne matinée. Bar. : 597 millim.; therm. (7 h.) : 12°. Petite pluie au soir. Je tue au jardin une paire de gros coccothraustes jaune et noir, qui mangeaient les petites poires à peine formées. Cet oiseau a un beau timbre de voix, mais peu de chant ; on ne le voit qu'en été dans ces montagnes.

31 mai. — Belle journée très-chaude. Mon Chinois et moi nous partons dans des directions contraires pour chasser aux insectes; et le soir, nous rentrons ayant tous les deux une très-jolie moisson de nouvelles espèces de papillons et de coléoptères.

1er juin. — Barom. (à 10 h.) : 586 millim. Bonne matinée. L'élève *Guy* me porte un Sylvain inconnu qui a les proportions d'un Calliope ; il est d'un bleu sombre avec la queue rousse et noire, il vit au milieu des bambous sauvages les plus touffus.

2 juin. — Il a plu la nuit ; la journée est menaçante et le soir il pleut très-fort, comme aussi toute la nuit suivante.

Je vais passer la journée vers les hautes vallées, sans prendre rien de bien remarquable. Je tue mon premier échantillon de cette mésange que je prenais pour le *P. minor;* mais c'est une espèce différente, bien plus jolie, ayant à peu près les mêmes couleurs que notre mésange charbonnière d'Europe. Les pluies et les chaleurs qui alternent, donnent à la végétation un grand développement : tout est maintenant d'un vert profond. Les fraises, mûres maintenant, abondent sur tous les coteaux découverts, sans que les montagnards leur fassent grand mal : ils n'aiment pas les fruits, paraît-il. On ne voit plus d'oiseaux de passage, et ceux qui sont fixés au pays pour y nicher sont perdus dans les forêts impénétrables, de même que les mammifères. Je suis surpris de n'apercevoir aucun mammifère, pas même un écureuil ou un rat !... Les *Papilio* à fond noir sont abondants, mais les autres, surtout les noc-

turnes, sont peu nombreux. Plusieurs jeunes gens des familles *Thang* et *Joan* qui habitent ces gorges élevées, me voyant quelquefois venir ici pour chasser aux insectes, se mettent aussi à en prendre pour moi, dans l'espérance de recevoir des pèkes en échange. La générosité, le désintéressement est inconnu de ces peuples; même nos élèves du collége, qui vivent de nos aumônes, ne consentent à me céder un oiseau, un serpent, un coléoptère, qu'à condition que je leur en payerai d'abord la valeur présumée. Toute cette race chinoise est d'une avidité de juifs renforcés; et ils ont le courage de vouloir se faire payer les services les plus indifférents.

Le soir, je rentre à la maison, exténué de fatigue et d'inanition, et tout trempé de pluie et de sueur, ayant même été obligé de passer des torrents en m'enfonçant profondément dans les eaux.

3 juin. — Barom. : 585 millim. Journée couverte, avec pluie au soir et pendant la nuit suivante.

La seule acquisition de ce jour consiste en un écureuil gris (*Sciurus Pernyi*), ressemblant beaucoup au *Sciurus Davidianus*, de Pékin.

4 juin. — Barom. (8 h.) : 583 millim. Pluie au matin et plusieurs fois le soir. Le petit coucou fait entendre de tout côté, jour et nuit, son étrange cri, qu'on pourrait représenter assez exactement par les notes suivantes :

Le chasseur *Tsao* me porte un gros pigeon des bois, et j'obtiens d'un autre chasseur la femelle du même oiseau. Il est violet, tacheté de blanc-gris au cou et aux ailes, et constitue une nouveauté pour moi. J'acquiers encore aujourd'hui un autre gros-bec jaune et un *Enicurus sinensis.*

5 juin. — Pluie toute la nuit. Barom. (à 8 h.) : 585 millim.; therm. (à 7 h.) 12°. Pluie au soir et toute la nuit suivante. Je reçois une paire de *Chan-thou* ou *Lagomys,* jeune, et la femelle du *Coccothraustes* jaune.

6 juin. — Il fait frais et il pleut encore au matin et au soir. Décidément, je commence à croire que nous sommes arrivés aux pluies interminables, qui rendent l'été si incommode dans ces parages.

Ne pouvant pas sortir pour mes recherches, aussi souvent qu'il le faudrait, je me détermine à fabriquer des lacets, comme j'en faisais dans mon enfance dans le sud-ouest de la France. Les *cédades* sont un excellent moyen

pour prendre les petits oiseaux, sans les gâter, partout où il se trouve des haies. Ici aussi ces engins me rendent bon service en me procurant plusieurs bonnes pièces. Le chasseur *Tsao* me porte aujourd'hui, en triomphe, un énorme serpent verdâtre, une sorte de *Pithon* inconnu, dont, à cause de la taille, je ne puis conserver dans l'eau-de-vie que la peau et la tête entière.

7 *juin.* — Barom. (8 h.) : 587 millim. Il fait presque froid, et il pleut.

Les chasseurs *Li, Ouang* et *Sha* reviennent de leur chasse de seize jours et me rapportent une paire de *Crossoptilons* blancs, un Ithagine, un *Surnia* à longue queue et de grande taille, et deux lièvres-rats. Ils me disent avoir capturé ces animaux dans une région très-élevée d'une principauté située à l'occident de Moupin. D'après eux, les crossoptilons blancs sont très-abondants dans cette contrée, mais les naturels en empêchent la chasse. Le Lophophore ne se rencontrerait pas dans les mêmes lieux, tandis que le tétraogalle y vivrait en grand nombre dans les bois.

8 *juin.* — Soleil au matin; pluie le soir. Barom. : 585 millim. J'acquiers enfin un bon échantillon d'*Hypsipetes* à tête blanche, et à bec et pieds d'un beau rouge de cerise.

9 *juin.* — Ciel couvert au jour; pluie vers le soir. Barom. (7 h.) : 583 millim. Prise de plusieurs insectes et papillons nouveaux. Je reçois des lettres de Pékin et de Changhay : M. Dabry, consul français (*par intérim*) de cette ville, me demande des poissons de ces régions; mais je suis engagé envers le Muséum, il le sait; et je ne pourrai pas le satisfaire.

10 *juin.* — Barom. : 580 millim. Il n'a pas plu la nuit et il ne pleut pas le jour, mais le soir il y a un orage avec abondante pluie. Pendant que les pluies commencent à être trop fortes ici, les lettres que nous recevons de *Tchentou* nous apprennent qu'il y a grande chaleur et manque de pluie dans cette province voisine.

11 *juin.* — Barom. (10 h.) : 588 millim. Le temps semble vouloir tourner au beau, mais je ne puis en profiter pour aller en excursion ; je suis malade. Voilà déjà une vingtaine de jours que je me sens mal et souffrant d'une irritation des intestins, qui ne fait que croître de jour en jour. Tant que la fièvre ne vient pas, je tiens bon, et je puis espérer me tirer d'affaire à bon compte. Cependant je commence à m'inquiéter un peu, parce que mes souffrances durent depuis trop longtemps sans cesser, au contraire en empirant toujours. Ce qui m'alarme le plus, c'est une pénible et obstinée rétention

d'urine, contre laquelle je n'ai ici ni médecin ni médecine qui vaille ; elle pourrait bien me jouer un mauvais tour. L'appétit et le sommeil me manquent aussi, et mes forces diminuent à vue d'œil. Qu'adviendra-t-il ?

12 *juin.* — Il a plu un peu la nuit. Barom. : 584 millim.

La pluie d'avant-hier, plus forte que de coutume, a fait grossir les torrents qui emportent la plupart des ponts en arbres. De trois malheureux voyageurs qui, ce matin, roulent dans l'eau, il y en a deux qui sont noyés, emportés et brisés sur les rocs, sans qu'on puisse retrouver leurs cadavres. Il paraît que ces sortes d'accidents sont ordinaires ici pendant cette saison. De ma chambre, où me retient la maladie, j'entends incessamment le fracas de grands pans de montagnes qui se détachent et s'éboulent, en ruinant les champs de la vallée ; les pierres et les rochers roulent et bondissent bruyamment en brisant tout sur leur passage. Il paraît que ceci arrive chaque année après les orages. C'est une terrible ruine ! Ce phénomène me fait comprendre comment, sans glaciers ni *drift* glaciaire, il peut se former au bas des montagnes de très-grands dépôts de pierres et de boue erratiques.

Mes chasseurs me portent encore des pigeons violets, et deux espèces de poissons pris dans le torrent. La première qu'ils nomment *Chepadze* est un siluroïde très-curieux, qui a la faculté d'adhérer sur les pierres au moyen de son ventre aplati, dont il fait une ventouse. La seconde, appelée *Si-yu*, est un joli poisson à forme ordinaire allongée, avec une nageoire seule sur le dos. Notre torrent ne nourrit, dit-on, que ces deux espèces, lesquelles n'y viennent guère qu'à l'époque des grandes eaux.

J'envoie de nouveau les chasseurs *Li* et *Ouang*, pour se procurer des animaux, dans la contrée dite de *Ta-Ouéi*, qui est à quatre ou cinq journées au N.-O. d'ici. On m'y indique bien des animaux qu'il m'importerait d'acquérir, surtout les cerfs et ce qu'on me désigne sous le nom de *Porc des neiges*. Je voudrais bien pouvoir y aller moi-même ; mais l'état de ma santé ne me le permettant pas, j'adjoins aux chasseurs mon *Ouangthomé* qui pourra diriger leurs recherches et préparer les peaux, qui se décomposent très-promptement par la chaleur humide qu'il fait.

13 *juin.* — Barom. (8 h.) : 585 millim.; (4 h.) : 584 millim. Brouillard et pluie fine au matin et au soir. J'acquiers un second et meilleur exemplaire du *Calliope? bleu*, à queue rousse.

Après le départ de mon pékinois pour *Ta-Ouéi*, en compagnie des chas-

seurs, j'ai pour aide et domestique un ex-élève qui a beaucoup d'habileté manuelle et qui, après avoir fait semblant de me servir *gratis* et par reconnaissance pour les bienfaits que les missionnaires font aux chrétiens, profite de la circonstance pour se faire promettre un salaire plus fort que celui (très-suffisant) que je lui donne... Je me sens très-irrité contre cette cupidité générale et sordide de ces gens qui nous doivent tout, et qui, au lieu de m'aider volontairement dans une œuvre dont l'utilité finale est pour tout le monde en général, cherchent tous les moyens de m'exploiter et de m'arracher le plus de sapèkes possible.

14 *juin.* — Barom. (8 h.) : 584 millim. Ciel couvert au matin, puis un peu de soleil. Pluie et orage pendant la nuit suivante. Le chasseur *Tsao* me porte encore trois pigeons violets; ces oiseaux doivent être assez abondants dans ces bois pendant l'été. Je continue à me sentir malade et à souffrir beaucoup des intestins.

15 *juin.* Barom. : 586 millim. Soleil au matin et assez belle journée. Le soir orage et pluie. Je m'occupe de mes travaux taxidermiques, malgré la maladie qui commence à m'inquiéter.

16 *juin.* — Barom.: 585 millim. Beau temps avec soleil. Je fais à la petite et lointaine vallée des *Thang* une excursion de la journée entière, malgré mes douleurs d'entrailles, en pensant que l'exercice peut me produire une crise salutaire. Le soir je retourne à la maison dans un état déplorable de souffrances qui me causent un long évanouissement; et je passe une très-mauvaise nuit. Dans ma course, j'ai eu l'occasion de voir de près et de tirer un *Kytze* ou chevrotin brun ; cet animal a l'air très-méfiant, il a traversé sous mes yeux un torrent dont l'eau est très-profonde. C'est, dans ces montagnes. l'espèce la plus abondante, et le chevrotin roux, à cornes plus longues. préfère les montagnes plus méridionales.

17 *juin.* — Barom. (10 h.) : 586 millim. Il a plu la nuit et il pleut tout le jour. La maladie me condamne aujourd'hui à l'inaction.

18 *juin.* — Barom.: 584 millim. Nuit pluvieuse. Un peu de soleil le jour. Je passe une nuit fort mauvaise, souffrant de tout l'intérieur. La rétention d'urine est plus forte que jamais; et je crains les conséquences de ce mal. J'éprouve encore un long évanouissement. N'ayant ici qui que ce soit, à qui recourir pour me faire soigner, et étant dépourvu de médicaments, je me décide à essayer un bain tiède. Il calme mes douleurs pour un moment : je

continuerai cette cure difficile dans ce pays, où je suis réduit à employer, en guise de baignoire, une grande et sale auge qui sert au bétail.

19 *juin.* — Barom. (10 h.) : 588 millim. ; (4 h.) : 585 mm. Assez belle journée avec soleil ; mais pluie vers le soir.

J'ai passé une bien mauvaise nuit, en souffrant toujours beaucoup du bas-ventre ; j'ai une forte fièvre. Le bain que je tente de nouveau aujourd'hui ne me produit cette fois aucun soulagement ; je sens mon abdomen toujours gonflé et durci comme un tambour, avec des douleurs atroces qui semblent devoir me faire éclater et m'exaspèrent au dernier point. Si je prenais quelque substance diurétique, il me semble que je me trouverais mieux. A défaut d'autre chose, j'ai fait arracher et cuire à l'eau des racines de bambous, en guise de chiendent. Mais l'usage de cette boisson, que j'essaie depuis plusieurs jours, ne paraît pas me procurer de soulagement. Comme j'ai vu dans notre jardin quelques ansérines (*Chenopodium album*) qui y poussent déjà assez abondamment, j'en fais récolter et bouillir à l'eau ; et j'essaie d'en prendre à l'huile et au vinaigre pour mon repas de malade. Cette fois-ci le remède est assez efficace, et je me trouve réellement soulagé un peu, soit à cause de ce médicament improvisé, soit à cause d'une heureuse crise naturelle. Aujourd'hui je reçois un beau *Tétraogalle* adulte que j'essaierai de mettre en peau demain, si mon état me le permet.

20 *juin.* — Barom. (4 h. soir) : 584 millim. ; therm. : 18°. Journée couverte, un peu de pluie au soir.

J'acquiers le premier échantillon de chauve-souris ; les chéiroptères paraissent peu abondants dans ces humides montagnes.

21 *juin.* — Barom. (8 h.) : 585 millim. ; therm. (8 h.) : 17°. Il a plu la nuit, mais le temps lourd se maintient sans pluie. Un de nos principaux chrétiens de la vallée, le *Lo*, vient m'offrir une chauve-souris à nez surmonté d'une membrane, différente de tout ce que j'avais encore vu à Pékin. Je me sens un peu moins souffrant aujourd'hui, et je puis travailler pendant quelques moments.

22 *juin.* — Barom. : 586 millim. Ciel très-chargé, un peu de pluie.

Je guéris d'une manière sensible et je travaille assez facilement. Grâces soient rendues au ciel ! J'ai tout lieu de penser que ma guérison est due à l'usage de l'*Ansérine*, que je continue de prendre tous les jours pour seule nourriture. Je reçois des lettres de Pékin qui me font grand plaisir.

23 *juin.* — Barom. (7 h.) : 585 millim. ; therm. (7 h.) : 14°. Barom. (5 h. soir) : 584 millim. ; therm. (3 h. soir) : 15°. Pluie froide tout le jour. Pas de nouveautés. J'ai beaucoup de difficultés à préparer mes insectes que l'extrême humidité fait moisir du matin au soir, de même que mes autres collections : je me vois obligé d'entretenir du feu dans la pièce où sont mes dépouilles zoologiques. Ceci est curieux, quand on songe que nous sommes en été et que je me trouve sous le trente-unième degré de latitude.

24 *juin.* — Il a plu encore la nuit, et la pluie continue fort pendant presque tout le jour. Barom. (10 h.) : 586 millim. ; therm. (7 h.) : 14°.

Mon mieux continue, et je puis me considérer comme hors de danger et presque guéri. Je pense donc pouvoir me remettre en course au premier beau temps ; je crains que chaque jour ne fasse disparaître des plantes, des insectes qui ne figurent pas encore dans ma collection. Mais cet été est pluvieux ici et les belles journées y sont très-rares. Il est curieux de se sentir froid aux pieds et aux mains le jour de la Saint-Jean, sous le trente-unième degré de latitude ! On nous dit que les pluies qui règnent ici depuis longtemps sont au contraire désirées dans l'est de la province voisine du *Setchuan*, où la sécheresse nuit déjà aux moissons. Nous entendons dire que des commerçants anglais sont venus s'établir dans la ville de Tchongkin : ce serait un fait important qui annoncerait que la Chine veut modifier sa jalouse politique. Il est possible qu'il y ait parmi eux le célèbre ornithologiste M. Swinhoe, qu'on m'avait annoncé de Pékin comme devant faire une exploration de l'intérieur de la Chine.

25 *juin.* — Barom. (7 h.) : 585 millim.; therm. (7 h.) : 11°. Après une nuit pluvieuse, pas de pluie aujourd'hui, ni de soleil non plus. Il fait bien frais pour la saison ; la neige est tombée sur les montagnes voisines ; le *Hongchantin* est tout blanc dans sa partie supérieure. Il serait grand temps que les belles journées revinssent ! L'on commence à craindre pour les récoltes de l'année ; le maïs reste très-petit, et les vers s'y montrent déjà ! Il paraît que cette chenille grisâtre se multiplie parfois au point de détruire totalement les moissons ; elle attaque surtout le maïs en s'établissant dans l'intérieur de la jeune pousse qu'elle dévore bientôt.

Je reçois un de ces oiseaux dont mes gens me parlaient souvent comme d'un visiteur d'été fort connu dans toutes ces régions occidentales de l'empire. C'est un grand coucou que je ne connais pas encore, et dont le cri ne ressemble

point à celui du *C. Cassorus :* il est remarquable par la tache brunâtre qui colore sa gorge.

Pour la première fois depuis ma maladie, je descends jusqu'au bord du torrent, et j'y prends plusieurs papillons et insectes nouveaux, entre autres une sorte de petite *Goliathide* fort jolie.

26 *juin.* — Barom. (7 h.) : 585 millim.; therm. (7 h.) : 13°. Pas de pluie la nuit ; mais il recommence à pleuvoir le soir et toute la nuit suivante.

Je prends un bel échantillon de grand *Ornithoptère,* à ailes inférieures d'un jaune doré : ce papillon au vol puissant se tient sur les fleurs des grands arbres, et est très-difficile à prendre. Jamais je n'avais vu d'ornithoptère provenant de l'empire chinois. Le chasseur *Yuen* m'apprend qu'on vient de prendre une loutre en vie ; j'espère pouvoir l'acheter, quoique cet animal soit très-recherché pour la pêche. Il devient, dit-on, domestique et doux comme un chat. A ce propos, j'entends dire qu'à *Kiongtcheou* aussi on emploie les cormorans pour prendre les poissons ; je ne sais pas comment on fait pour se procurer ces oiseaux si loin de la mer, à moins qu'on ne les fasse propager en domesticité comme les canards.

27 juin. — Couvert, pluie à 5 heures. Barom. (7 h.) : 583 millim.; therm. (7 h.) : 14°. Des chasseurs, qui m'apportent une paire d'*Ithagines,* me parlent d'un autre gallinacé qu'ils nomment *Chan-ya-dze,* et qu'ils disent être au moins aussi gros que l'ithagine. Je pense qu'ils veulent indiquer le *Pucrasia,* qui doit aussi vivre dans ces parages.

28 juin. — Il a plu la nuit et tout le jour. Barom. (à 7 h.) : 583 millim.; therm. (7 h.) : 15°; barom. (6 h. soir) : 582 millim.

29 juin. — La pluie continue jusqu'à midi. Barom. (8 h.) : 585 millim. Nous sommes au cœur de l'été, et il fait encore si frais que, la nuit, je suis obligé de me couvrir de deux couvertures, et que, le jour, je porte encore des habits doublés d'ouate, sans compter la flanelle. Ces pluies si abondantes et le manque de soleil commencent à nuire aux récoltes, surtout au maïs, que le ver ronge à la faveur de l'humidité. Mon jeune homme revient de *Ta-wéï* avec le chasseur *Li,* en y laissant encore le *Ouang-lou* pour prendre les *Hié-tchou* et les *Pang-yang.* Ils m'ont rapporté trois Crossoptilons blancs, trois Ithagines, cinq Tétraogalles (?) à rabat (dont deux jeunes), une sorte de grand *Pterorhinus* tacheté de blanc, un *Turdus* ressemblant un peu au *Varius,* un *Accentor* nouveau, un petit *Picoïde* obscur, deux

Carpodacus bruns, un *Anthus* à larges sourcils bruns ; plus un petit nombre d'insectes et de papillons, et parmi ceux-ci un petit *Argynnis* ressemblant un peu à l'*Argynnis Dia* d'Europe. — Eux aussi, ils ont eu la pluie tous les jours. Le premier jour de leur voyage, ils étaient arrivés un peu en deçà de *Yao-tchy,* où il y a un poste de douane fort sévère, tenu par les *Mantze :* c'est pour faire payer l'octroi et les droits de passage aux porteurs de racines médicinales; mais on y empêche aussi le passage de toute arme de chasse et tout objet et pièce de chasse. *Yao-tchy* n'est qu'un petit hameau composé d'une douzaine de familles indigènes. Le deuxième jour, mes gens ont dépassé ce poste en cachant leurs fusils, et ont pénétré dans les forêts où ils ont pris les Crossoptilons blancs. Il paraît que ce gallinacé, nommé *Maky* par les Chinois, va toujours en troupes dont le nombre dépasse parfois celui de deux cents individus ; ils restent habituellement dans les bois et n'en sortent que dans les beaux jours pour paître dans les clairières. Ils vivent surtout d'herbes, de feuilles, de bourgeons et de racines. C'est après une autre journée de route et plus qu'on arrive à *Ta-ouëi,* où les bois et le gibier sont moins abondants : c'est une région plus élevée appartenant à une autre principauté. Les *Sué-tchou* vivent dans ces hauteurs, dans des terriers que la neige recouvre pendant une partie de l'année : d'après mes renseignements ces animaux paraissent être des marmottes.

Quant au *Maky* noir, dont quelques chasseurs m'ont parlé, ils n'ont trouvé qu'un seul homme qui en sût quelque chose et qui leur a dit que cet oiseau existe dans je ne sais quelle contrée éloignée.

Les populations indigènes de *Ta-wei* cultivent la terre, bâtissent des maisons en pierre, qui ont deux et trois étages, et dont l'ameublement (d'après *Ouanglhome*) ressemble à celui des Mongols (qu'ils ne connaissent point toutefois). Ces *Mantze* sont souvent de grande taille, bruns, sans forte barbe, habillés de laine dont ils fabriquent eux-mêmes des tissus grossiers. Ils possèdent quelques chevaux, des brebis, des vaches, des yaks.

Les gens de *Yao-tchy* avaient promis de prendre eux-mêmes divers animaux pour mes hommes. Mais après les avoir en effet tués, ils n'ont pas voulu les leur vendre, parce qu'étant chrétiens, disent-ils, les prières de mes gens nuisent à leur pays, aux moissons, à la chasse!!! Ils sont très-superstitieux et ont au milieu d'eux des lamas qui leur ont fait croire que c'est la présence de mes chrétiens chez eux qui est la cause des pluies excessives.

Le pays paraît là plus fertile ; il y a beaucoup de grands bois, où les *Pins* abondent; les montagnes y sont très-serrées, l'herbe haute, les ruisseaux petits et clairs. Les cerfs qui viennent dans la contrée sont de deux espèces : le *Malou* et le *Janglou.* Les phasianides qu'on y connaît sont : le Satyre de Temminck, le Crossoptilon blanc, l'Ithagine de Geoffroy et le Tchaogalle nouveau. Ils disent qu'un faisan à très-longue queue habite plus à l'ouest (*Ph. Reevesii*). Ils n'ont point le faisan doré, ni l'*Amherst,* ni le Lophophore. Il paraît qu'outre la panthère et d'autres féliens, il existe là des loups et qu'un de ces animaux y a tué plusieurs vaches pendant le séjour de mes chasseurs.

30 juin. — La pluie a cessé hier à midi ; la nuit a été demi-sereine, et ce matin on voit quelques fragments de ciel bleu. Les cimes du Sué-chan se laissent voir à 6 h. et demie. C'est chose fort rare ici. Barom. (6 h. et demie) : 584 millim.; therm. (6 h. et demie) : 12°. Barom. (4 h. soir) : 583 millim. Dans l'après-midi, le ciel se couvre et devient menaçant.

Le chasseur *Tsao* porte un second exemplaire de ce grand et beau serpent que j'ai acquis dernièrement. Jusqu'à présent, je dois noter qu'il y a pénurie d'ophidiens et de reptiles dans ces régions, que j'aurais cru devoir en regorger, à cause de la grande humidité et des forêts. Il est possible qu'il y vive des mammifères qui ont l'instinct de travailler à leur destruction, peut-être les *Paguna,* les *Viverra.*

1er juillet. — Barom. (8 h.) : 583 millim.; therm. (7 h.) : 14°. Il n'a pas plu la nuit; mais le jour il tombe quelques gouttes orageuses. — Je suis occupé et je suffis à peine à la préparation des divers animaux reçus les jours précédents. La grande humidité qui règne rend fort difficile la dessiccation des peaux des mammifères; je crains d'en perdre plusieurs!

2 juillet. — Barom. (6 h.) : 584 millim.; therm. (6 h.) : 15°.

Il n'a pas plu la nuit, et la journée se maintient assez bonne.

Je fais une excursion de la journée entière, au bas de la vallée, vers la petite plaine. Quoique je ne me sente pas encore fort, je regretterais trop de laisser passer les jours sans me mettre par moi-même au courant des mouvements de la nature. En effet ma bonne volonté est récompensée par la prise de quelques lépidoptères et de plusieurs autres insectes nouveaux. Les plantes inconnues sont aussi toujours nombreuses; j'observe plusieurs espèces de *Berberis,* dont l'une à fleurs pourpre noir.

Vers les bords de la rivière, les sumacs à vernis abondent, et j'ai aujourd'hui l'occasion d'examiner comment on extrait cette gomme. On fait sur le tronc de l'arbre des entailles obliques, et l'on fixe dans la partie inférieure une valve d'*Anodonta* qui reçoit la précieuse matière. (On me dit que ces Anodontes abondent dans la rivière de *Ta-hong-miao.*)

A propos de ce vernis, j'entends dire que certaines personnes n'en peuvent pas supporter le voisinage, ni même la vue, ni même en entendre parler, sans avoir bientôt des ulcères sur la peau et de gros boutons comme des furoncles çà et là sur le corps!

Il y a pourtant des gens qui mangent les jeunes pousses de ce sumac à vernis, préparées à la manière de celles du *Cudrela sinensis.* On me dit qu'elles sont très-agréables; mais si l'on en mange plusieurs fois, on risque d'éprouver au fondement des démangeaisons insupportables...

Le *Tchy*, ou arbre à vernis, donne très-peu de suc, lequel noircit aussitôt au contact de l'air. On le cuit avant de l'employer, en y mêlant d'ordinaire une petite quantité de *Toung-you* ou huile d'*Eleococca;* le vernis devient extrêmement dur, et il durcit d'autant plus promptement que le temps est plus humide ou qu'on le mélange avec de l'eau : c'est tout le contraire de ce qui a lieu pour les autres vernis.

3 juillet. — Barom. (9 h.) : 587 millim. Il a plu la nuit; temps frais et menaçant, mais sans pluie. On me porte un très-jeune *Chang-yang* (*Capricornis*) qui a été pris à la course par le chrétien Kono. Cet animal a les couleurs grises du *Pang-yang* ou mouflon.

4 juillet. — Barom. (7 h.) : 586 millim.; therm. (7 h.) : 14°; barom. (5 h.) : 584 millim. Pluie pendant la nuit; matinée bonne; pluie dans la journée. Le mauvais temps trop continuel fait qu'il y a au pays peu d'oiseaux, d'insectes; aussi mes collections croissent-elles fort lentement.

5 juillet. — Barom. (7 h.) : 585 millim.; therm. (7 h.) : 11°. Pluie pendant la nuit et ce matin; il fait froid pour la saison, et la cime du *Hong-chan-tin* paraît aujourd'hui toute blanche de neige.

Depuis que je suis à Moupin, j'ai eu deux ou trois occasions de recevoir mes lettres de Tchentou, mais il ne s'en est encore présenté aucune pour les y envoyer, afin que de là elles continuent à voyager vers Changhay. Je suis donc réduit à envoyer un exprès qui portera mes commissions jusqu'à la capitale du Setchuan; et cela me coûte fort cher.

6 juillet. — (7 h. matin). Barom. : 584 millim.; therm. : 12°. Il a plu toute la nuit et il pleut une partie du jour.

Le *Pericrocotus brevirostris* est maintenant fort abondant sur nos arbres, où on le voit voltiger en petites troupes composées d'individus rouges et de jaunes. Les Bruants *elegans* et *Spodocephala* se sont aussi fixés ici en grand nombre et nichent sous les pierres et dans les buissons bas. Le *Pterorhinus* à taches lancéolées est le seul *Garrulax* qu'on voie à présent autour de nous et qui niche dans nos environs; les Trochalopterons, si communs en hiver, sont allés établir plus haut leur quartier d'été. Les *Motacilla boarula et lucionensis* nichent aussi dans les toits de notre maison et des baraques qui l'entourent, ainsi que le *Phœnicurus auroreus*, qui paraît être le rouge-queue le plus abondant de toute la Chine. Le *Spirixos* se fait aussi entendre de nouveau depuis plusieurs jours; c'est sans doute le mauvais temps qui l'oblige à descendre des hauteurs. Je vois aussi dans nos buissons deux ou trois espèces de Pouillots occupés de leur nidification, ainsi que le Verdier chinois, qui est stationnaire et fort commun par tous les bois de conifères. Mais, après tout, on peut dire que les oiseaux sont rares au pays et que leur nombre ne correspond point aux ressources que ces grands bois offrent à la gent emplumée. De temps en temps les nuages laissent voir aujourd'hui les cimes neigeuses du *Ta-sué-thang;* le sommet du *Hong-chan-tin* est moins blanc de neige. Je me propose d'aller faire une excursion jusqu'au haut de cette dernière montagne aussitôt que l'état de mes forces et du temps me le permettra. Étant sorti vers le soir, j'aperçois, sans pouvoir le tirer, un beau Chevrotain brun qui s'aventure jusqu'auprès des maisons et traverse à son aise devant moi la rivière et les champs de maïs. C'est sans doute mon voisinage qui l'empêche de s'arrêter à ravager ces derniers.

7 juillet. — Barom. : 584 millim. Pluie la nuit; puis bonne matinée avec un peu de soleil. Encore de la pluie au soir. Je fais une course de la journée entière vers les hautes vallées, sans prendre autre chose qu'un petit nombre d'insectes. Il n'y a point d'oiseaux ni d'autres animaux particuliers; mais la flore offre toujours de l'intérêt.

8 juillet. — Barom. (7 h.) : 584 millim.; therm. : 14°. Pas de pluie la nuit, gros brouillard au matin; mais la journée se maintient presque sans pluie. Voici le dixième jour que le chasseur *Ouang* est resté à *Ta-wéi* pour prendre des animaux pour moi, ou mieux, pour les y acheter avec mon

argent, que mon Chinois lui a laissé, et il ne donne point encore de ses nouvelles ! *Ouangthomé,* qui d'abord m'avait dit qu'il reviendrait au bout de quatre ou cinq jours avec les animaux promis, me soutient aujourd'hui qu'il a parlé de dix jours... Tous ces Chinois sont menteurs et trompeurs, et j'ai grande raison de croire qu'ils sont d'accord pour me gruger mon argent, qu'ils dépenseront pour leurs intérêts personnels, et que je suis dupe de leurs tromperies. Voilà la manière dont nous traitent les hommes à qui nous prodiguons le plus notre confiance et notre argent !

9 juillet. — Barom. (8 h.) : 585 millim. ; therm. (7 h.) : 15°. Gros brouillard et petite pluie au matin ; le reste de la journée se passe sans pluie. Nous voyons voler en tournoyant un gros oiseau que les élèves me disent être une grue, mais que je pense être une cigogne noire. Le gobe-mouche bleu (*Stopaola melenops*) de l'Inde est au pays avec ses petits déjà grands; il a donc niché aux environs. Les lépidoptères du genre *Satyrus* sont ici plus nombreux qu'en aucune autre partie de la Chine que j'ai visitée. J'en prends aujourd'hui plusieurs espèces intéressantes, en pénétrant dans les parties les plus retirées des bois. Barom. (6 h. soir) : 584 millim. ; therm. : 20°.

10 juillet. — Pas de pluie la nuit précédente. Barom. (7 h. matin) : 583 millim.; therm. (7 h.) : 20°. Barom. (5 h. soir) : 581 millim.

Le petit coucou chante fort dès le grand matin et même avant le jour. Son chant nous annonce la pluie. La journée se passe avec quelques rayons fugitifs de soleil; mais la pluie commence vers le soir. Le chasseur *Yuen* me porte encore une paire d'Itagines en mauvais plumage.

11 juillet. — Barom. (7 h.) : 583 millim.; therm. (7 h.) : 15°. Pluie à la nuit et au matin; puis le temps se remet au beau.

12 juillet. — Barom. (7 h.) : 586 millim.; therm. (7 h.) : 15°. Pas de pluie à la nuit et belle journée. Toute la journée se maintient sans pluie et avec du soleil fort chaud de temps en temps.

J'envoie mon *Ouangthomé,* avec le baromètre, jusqu'au haut de la montagne où passe le chemin qui mène à Moupin; et avant d'arriver au point culminant du passage, l'instrument baisse jusqu'à 534 millim., à dix heures du matin. Selon la coutume traditionnelle, les élèves du collége vont aujourd'hui faire la récolte annuelle des larges feuilles de *Petasites* (dont on nourrit ici les porcs pendant tout l'hiver). Ces plantes abondent dans tous les lieux humides de ces montagnes, et il paraît qu'elles se conservent très-bien, entas-

sées dans de grandes fosses remplies d'eau. Ce travail n'est qu'une récréation pour ces jeunes gens, et, en ce seul jour, ils en rapportent près de cent hottes pleines.

13 juillet. — Barom. (7 h.) : 585 millim.; therm. (7 h.) : 16°. Il a plu peu pendant la nuit; mais il y a grande pluie ce matin.

14 juillet. — Barom. (tout le jour) : 581 millim.; therm. (7 h.) : 15°. Il a plu pendant la nuit; mais ce n'a été qu'une pluie d'orage. Toute la journée est belle, chaude et presque sereine.

15 juillet. — Barom. (tout le jour) : 581 millim. Pas de pluie ni la nuit ni le jour; ciel couvert. Course jusqu'aux hautes vallées. Je vois dans un champ de blé deux petits *Sylvains* brunâtres, qui me semblent inconnus. Prise de nouveaux insectes. La grande humidité, jointe à la négligence de mon domestique, fait que mes grandes peaux de mammifères ne sèchent presque pas; plusieurs sont déjà perdues sans ressources, pourries ou dévorées par les dermestes, qui sont innombrables ici, et dont l'appétit n'est retenu ni par l'arsenic, ni par le sel, ni par l'alun, qui entrent dans la préparation de nos animaux.

16 juillet. — Barom. (7 h.) : 583 millim.; therm. (7 h.) : 15° $^1/_2$. Gros brouillard au matin; la journée passe sans pluie, à l'exception de quelques gouttes qui tombent vers la nuit.

Je revois et visite avec soin mes peaux, dont la garde était particulièrement confiée à la diligence de mon jeune Pékinois. Tous les singes dorés sont perdus sans ressources; d'autres peaux sont aussi attaquées, surtout aux pattes, et il nous faut un travail inconcevable de tous les jours pour détruire les larves dénonciatrices. Ici je n'ai point d'armoires pour y enfermer mes collections, et même, depuis plusieurs mois que je cherche à me faire faire des caisses, je n'ai pu encore y réussir, faute de charpentier et de bois scié en planches. Même, pour avoir des clous, je suis obligé d'envoyer en acheter à plusieurs journées de chemin. Heureusement il me sera possible d'acquérir de nouveau en automne les pièces perdues; mais c'est, en attendant, une grande perte d'argent et de travail. Patience!

17 juillet. — Barom. (7 h.) : 582 millim.; therm. : 16°. Bonne matinée demi-sereine, de même que tout le reste du jour. Arrivée du courrier de *Tchentou* avec argent, lettres, poudre, etc. C'est un homme fidèle, qui a l'adresse de traverser sans coup férir tous ces pays infestés de voleurs.

18 juillet. — Barom. (10 h.) : 586 millim.; therm. (10 h.) : 20°. Barom. (4 h. soir) : 585 millim.; therm. (4 h.) : 24°. Ciel couvert et un peu de pluie au matin, demi-voilé au soir, avec pluie plus forte vers la nuit.

19 juillet. — Saint Vincent. Temps menaçant et orageux. Barom. (7 h.) : 585 millim.; therm. (7 h.) : 17°. C'est aujourd'hui une fête pour moi, et je la célèbre non-seulement en m'unissant en esprit à tous mes confrères répandus dans le monde entier, mais encore en me réjouissant relativement de la compagnie de M. Dugrété et des autres directeurs indigènes du collége qui me donne l'hospitalité. La fête de la table ne manque pas non plus; une poule a été achetée à mes frais, et nous faisons même du café. J'observe que ce breuvage nouveau ne plaît point aux Chinois à qui j'en offre; il est vrai que mon café, moulu il y a deux ans, a déjà perdu ses meilleures propriétés.

Enfin mon chasseur *Ouang* revient aujourd'hui de *Ta-ouéi*, en me portant sur un petit cheval qu'il a acheté (qui sait avec quel argent?) sept dépouilles de *Sué-tchou*. Je vois que je ne me suis point trompé dans mes conjectures : ce sont véritablement des marmottes, mais différentes de l'espèce d'Europe par une taille plus forte et par des couleurs d'un roux-jaunâtre. Cet homme, que j'avais chargé de recueillir tous les noms nouveaux des gallinacés du pays, m'apprend l'existence d'une autre espèce de *Sué-ky* ou perdrix de neige, qui serait bien plus grande que l'autre et que l'on nomme *Yang-sué-ky* (ou perdrix de neige occidentale). Nous verrons.

20 juillet. — Ciel couvert. Barom. : 584 millim.; therm. (7 h.) : 18°.

21 juillet. — Il a tonné et plu pendant la nuit; beau temps tout le jour avec grand soleil. Barom. (7 h.) : 585 millim.; therm. (7 h.) : 16°. Barom. (2 h.) : 584 millim.; therm. (2 h.) : 24°.

22 juillet. — Pluie et tonnerre dans la nuit. Barom. (7 h.) : 582 millim.; therm. (6 h.) : 17° $^1/_2$. Je fais une excursion de la journée entière vers les hautes vallées, par un temps très-chaud, avec soleil presque continuel. Pas de nouveautés. Le peu de maïs qu'on y cultive est assez misérable.

23 juillet. — Il a plu la nuit; matinée couverte. Barom. (7 h.) : 582 millim.; therm. (7 h.) : 17°. Le colon *Ly* me porte deux *Arvicola* noirs, qu'il me dit avoir pris sous les bois, dans la montagne. Soleil au milieu du jour, avec vent, comme cela est ordinaire ici quand il fait beau.

24 juillet. — Il a plu fort pendant la nuit, mais à intervalles et avec

tonnerre. Ciel chargé le matin et temps orageux tout le jour. Barom. (7 h.) : 580 millim.; therm. (7 h.) : 20°. Barom. (soir) : 579 millim.

25 juillet. — Pas de pluie la nuit, mais matinée orageuse avec éclairs et tonnerre; plus tard, de la pluie. Barom. (7 h.) : 580 millim.; therm. : 16°.

Je fais mes préparatifs pour l'expédition que je me propose de faire sur la grande montagne de *Hong-chan-tin;* les chasseurs *Ouang* et *Ly* m'y accompagneront en portant nos provisions communes. Nous trouverons là-haut l'adroit *Yuen,* qui nous a déjà précédés dans les forêts, et qui me pilotera dans les lieux réputés les plus propres pour mes recherches. Ces hommes ne peuvent pas croire que je sois en état de les suivre dans ces sentiers presque impraticables, que les bêtes et leurs chasseurs y ont tracés. C'est, du reste, maintenant le meilleur temps pour ce voyage, que les neiges empêcheraient à d'autre époque de l'année.

26 juillet. — Barom. (8 h.) : 582 millim. Dès le point du jour, orage et forte pluie avec tonnerre. La pluie cesse à huit heures; mais le temps est douteux et je ne puis me mettre en route pour la grande montagne, quoique tout soit déjà préparé pour notre voyage. Le temps continue à être pluvieux et orageux jusqu'au soir qu'il semble vouloir s'améliorer. Pourtant le baromètre descend encore jusqu'à 580 millim.

27 juillet. — Barom. (7 h.) : 582 millim.; therm. (7 h.) : 16°.

Je pars enfin avec mes deux hommes, après midi, aussitôt que la pluie a cessé de tomber, et nous avons la bonne chance de voir le temps tourner au beau. Le soir, nous arrivons et nous nous arrêtons pour la nuit dans la maison de bois d'un chasseur nommé *Houo.* Le baromètre ne marque plus que 564 millim. dans ce poste, qu'on peut considérer comme la base de la grande *Montagne au sommet rouge.*

Le *Houo* est un jeune chrétien renégat qui est venu s'établir avec quelques parents dans cette extrémité des pays habitables, afin d'être plus rapproché des bêtes qui le font vivre. On me dit qu'il rend un culte superstitieux à une tête de bœuf sauvage (*budorcas*); c'est un mauvais sujet, et il se trouve aujourd'hui fort embarrassé d'avoir à loger chez lui un *chen-fou* ou père spirituel. Mais comme sa baraque est ouverte à tous les bûcherons qui viennent ici, il n'a pas moyen de se défaire de moi, et, faisant de nécessité vertu, il m'offre un grand banc fait de bûches, pour y passer fraîchement ma nuit, et il permet à mes hommes de cuire leurs galettes de maïs, qui doivent faire

notre souper. Il paraît qu'en hiver les ours blancs viennent quelques rares fois rôder jusque autour de cette cabane solitaire ou *non plus ultrà.*

28 juillet. — Il a plu fort pendant la nuit, mais la matinée s'annonce bonne. Nous nous engageons donc avec ardeur dans l'étroite vallée d'où débouche le principal ruisseau qui doit former la rivière de Moupin. Le chemin qu'il faut faire au milieu de ces ravins, et surtout sur les flancs abrupts du *Hong-chan-tin,* est sans comparaison le plus mauvais que j'aie parcouru de ma vie ; le sentier n'est pas souvent visible ; ailleurs il manque totalement, et les pierres et les boues roulent sans cesse dans ces lieux perpétuellement trempés d'eau et de neige. Il y a des passages où l'on a disposé, tant bien que mal, des troncs d'arbres dans lesquels les branches pourries ou des entailles artificielles offrent au pied un appui quelconque. En un mot, les chasseurs seuls et les hommes habitués aux exercices gymnastiques peuvent, sans trop de danger, se hasarder dans ces terribles chemins.

Enfin, vers trois ou quatre heures du soir, nous arrivons à la limite supérieure des forêts, et nous nous arrêtons dans une sorte de mauvais petit hangar construit à la hâte par les chasseurs, et qui est entièrement ouvert aux quatre vents. Nous sommes là à mi-côte de la grande montagne. Il est curieux qu'aucun rocher de *Hong-chan-tin* n'offre, au dire de mes chasseurs, un seul abri contre la pluie.

Avec des branches d'arbres nous rangeons de notre mieux notre petite cabane, où un grand feu de vieux troncs de *Rhododendrons* essuie bientôt nos habits et nos effets, et cuit notre repas du soir.

Il tombe une pluie fine, et des denses brouillards semblent opprimer les flancs de notre montagne, où règne un silence sauvage qui n'est interrompu que par le cri plaintif de quelques *Accenteurs* et par le bruit des cascades que le vent, par moments, nous apporte des vallées lointaines. Les immenses et sombres forêts, où nous avons voyagé presque tout le jour, ne nous ont montré que quelques écureuils et des casse-noix mélancoliques ; seulement mes guides m'ont montré de profonds sillons tracés par la corne de l'*Ovibos* en colère sur le tronc de quelques vieux sapins.

29 juillet. — Therm. (à 7 h.) : 13°. Mon baromètre arénoïde ne joue plus au-dessous de 534 millim. ; mais j'ai lieu de croire qu'il a atteint son *minimum* peu avant de parvenir à l'altitude où nous sommes.

Il est tombé pendant la nuit une pluie forte et froide qui nous a complé-

tement mouillés dans notre pauvre cabane, et a éteint le feu que nous avions essayé de maintenir pour nous chauffer un peu. De nouveaux branchages ajoutés sur les mousseuses bûches qui forment notre palais parviennent à nous garantir, au moins en partie, de la pluie qui continue à tomber encore tout le jour. Quelle misère! Nous perdons ainsi un temps précieux, accroupis dans notre trou que l'eau a converti en véritable fondrière.

Dans un moment que le temps est moins mauvais, le chasseur *Ly* va chercher fortune en remontant les flancs nus et herbeux de la montagne; et j'ai bientôt le déplaisir d'entendre les détonations *enrhumées* de son mauvais fusil à mèche, car je suis bien convaincu qu'il ne peut qu'éloigner et effaroucher le gibier! En effet, il revient les mains vides, en nous disant qu'il a tiré quatre coups sur les Lophophores. Des Lophophores! Est-ce que ce splendide, ce superbe, ce royal gibier doit être avili et profané par un fusil à mèche? J'avoue que je me sens en pleine colère contre ce gaillard que je paye grassement pour me servir, et non pour chasser mon gibier. Ce qui arrive aujourd'hui est d'autant plus regrettable que ces gallinacés magnifiques sont ici peu nombreux, et que les maladroits coups de fusil de mon butor risquent de les éloigner sur d'autres montagnes où nous ne pouvons pas les suivre. Or je désire beaucoup examiner moi-même et abattre, s'il est possible, cet oiseau, dont les mœurs sont encore inconnues des ornithologistes.

Du reste, à cause du mauvais temps, ou parce qu'il n'y en a point, je ne vois ici que fort peu d'oiseaux. Quelques *Pterorhinus* tachetés de blanc s'avancent timidement jusqu'aux buissons voisins, mais sans me laisser le temps de les tirer. C'est la fumée qui sort de notre cabane qui excite la curiosité de ces oiseaux. Le bout du grand rocher chloritique, au pied duquel nous sommes établis, est aussi fréquenté furtivement par quelques gros Accenteurs (qui me rappellent l'*Accentor alpinus* d'Europe) et par quelques *Carpodacus* à teintes brunes.

J'utilise le loisir forcé que la pluie me procure à mettre en peau un écureuil rayé, à poil touffu, que j'ai tué dans les grands sapins, ainsi que quelques becs-fins que j'ai capturés dans les hautes herbes qui couvrent abondamment les parties déboisées de la montagne. L'un est une sorte de *Larvivora* à calotte rousse, oiseau méfiant qui se cache dans les masses les plus touffues; l'autre est une espèce de fauvette aquatique à poitrine tachetée de brun.

Vers dix heures le chasseur *Yuen* vient nous rejoindre avec son compagnon ; ce dernier continue sa route vers *Moupin*, en portant sur son dos un superbe chevrotain à musc qu'ils ont pris ce matin. Le *Yuen* reste avec nous, et je l'envoie avec le *Ouang* prendre des *Sui-tseng*, ou *Pteromys* de grande taille, dont il me dit avoir vu un couple établi sur un grand arbre. Il paraît que ces polatouches ou écureuils volants, de la taille d'un chat, sont rares dans ces forêts, et bien difficiles à prendre.

30 juillet. — Il a plu beaucoup pendant la nuit, et nous sommes inondés dans notre misérable cabane : un homme est exclusivement occupé à maintenir notre feu, dont nous avons besoin pour nous sécher à mesure que nous sommes mouillés. L'impossibilité où nous nous voyons d'en venir à bout nous oblige à ne conserver de nos habits que ce qui est indispensable : les pieds et les jambes nus sont bien moins dangereux pour la santé que si on les tient couverts de souliers et de bas mouillés.

Je profite ce matin d'un moment où la pluie a diminué pour monter vers le haut de la montagne, que d'épais brouillards couvrent encore de toutes parts. Chemin faisant, l'un de mes hommes me fait observer des traces de Lophophores, la mousse et les herbes arrachées par le large bec de ces oiseaux qui vivent de racines succulentes, surtout de celles des *Fritilaria* jaunes, nommés *Pé-mou :* c'est cette plante qui a donné son nom à notre gallinacé qui, presque toujours, renferme dans son estomac quelque oignon de cette liliacée précieuse.

Je me trouve déjà à plus de douze mille pieds d'altitude, et les plantes ligneuses n'y sont plus représentées que par quelques petits Rhododendrons à médiocres fleurs blanches. Bientôt j'entends le cri sifflant des Lophophores effarouchés, que notre approche fait voler de très-loin ; une fois lancés, ces oiseaux volent très-vite et très-loin, et je m'aperçois qu'à cause de la mauvaise manœuvre de mon chasseur d'hier, j'ai peu de chance de les surprendre dans ces prairies parfaitement découvertes et où les plus petits sons s'entendent de loin.

Mais la fortune vient à mon aide ; un immense flocon de brouillard me masque dans le moment où un gros Lophophore part d'un pic opposé ; et un double coup de fusil fait rouler ce splendide oiseau aux pieds de mon montagnard en admiration. Je suis satisfait. Le temps ne permettant plus de continuer ma chasse aux Lophophores, je regagne mon hangar tout en tirant en

route plusieurs bons petits oiseaux. Le reste de la journée est occupé, avec une bonne partie de la nuit, à mettre en peau (sur les genoux) les pièces capturées aujourd'hui par mes compagnons et moi-même. L'un des grands désagréments des courses d'histoire naturelle consiste certainement dans cette nécessité de devoir se remettre aussitôt aux dégoûtants travaux taxidermiques, quand, après une journée fatigante, on aurait grand besoin de repos et de soulagement. Pour moi, en particulier, que la vie de naturaliste ne dispense pas des devoirs de mon état religieux, il y a dans ces circonstances un grand surcroît de difficultés.

Ce soir rentrent les chasseurs *Yuen* et *Ouang*, sans avoir capturé les polatouches. Je le regrette beaucoup. Ils rapportent un rat-lièvre (ou *Lagomys*) qu'ils disent être un animal commun dans ces hauteurs.

31 juillet (ma troisième journée du *Hong-chan-tin*). — Ciel couvert, mais pas de pluie ; je profite du beau temps pour essayer de monter, avec mes compagnons, jusqu'au sommet le plus élevé de cette fameuse montagne, lequel me paraît être d'au moins quinze cents mètres plus haut que notre cabane. Nous y atteignons heureusement. Sur de grands rochers, peu éloignés des cimes, je rencontre et tue plusieurs perdrix de neige que mes chasseurs nomment *Sué-Ky* (ou poule de neige). Je tue encore une autre bonne pièce, sur un tas de grandes pierres qui imitent fort bien une moraine : c'est une jolie belette à ventre jaune, qui me paraît être absolument inconnue. Elle est plus petite que les autres belettes chinoises.

Du reste, nous ne rencontrons que fort peu d'animaux à cette hauteur. Les oiseaux que je vois sont, outre les perdrix de neige, sept ou huit Lophophores que je ne m'amuse pas à poursuivre aujourd'hui ; quelques Accenteurs analogues à l'*Alpestris*, et un *Anthus* à poitrine rousse. Je tire aussi et manque (par suite du tremblement que me cause la position périlleuse où je me trouve, comme suspendu au-dessus d'un abîme immense) un superbe oiseau inconnu, à croupion rouge et à longue queue, de la taille et de la forme d'une perruche. Il y en avait deux ensemble sur l'arête d'un rocher, et leur voix m'a paru aussi étrange et aussi nouvelle que leurs autres caractères. Un peu plus bas, je vois aussi une autre paire d'oiseaux inconnus que je ne puis atteindre ; ils affectionnent les rochers et ont la taille des étourneaux, mais non la tournure. Encore deux nouveautés à rechercher !

Nous avons aussi aujourd'hui la satisfaction d'apercevoir trois élégants

chevrotains à musc, dont la robe paraît jaunâtre de loin; ma carabine envoie à l'un d'eux une balle qui, à cette distance de cinq cents pas, ne fait que l'effrayer un peu. Ces animaux vont isolés et en sautillant des quatre pieds à la fois, à la manière du daim d'Europe.

La chasse à outrance qu'on leur fait, soit au fusil, soit surtout au collet, en a déjà diminué le nombre considérablement; et les chasseurs sont obligés d'aller les chercher de plus en plus loin. Je pense que la nourriture ordinaire de ces jolies bêtes consiste en feuilles et tiges de Rhododendrons. Ces plantes sont les principales de celles qui composent les buissons parmi lesquels les chevrotains à musc aiment à se tenir. Sur les rochers les plus élevés, qui sont déjà fort éloignés de la région des arbres, vivent quelques *Pang-yang* (ou *Mouflons* thibétains), dont nous n'apercevons aujourd'hui que des traces sur la poussière. D'après mes chasseurs, la taille de ces animaux adultes égale celle de l'âne. L'animal vertébré dont je signale la présence, le plus haut est ce grand accenteur, une variété de l'*Acc. alpestris*.

Les parties supérieures du *Hong-chan-tin* forment des crêtes aiguës qui n'offrent que des pyllades ou schistes noirâtres et verdâtres, très-friables, et relevées presque verticalement. Les sentiers qu'on suit pour gravir la montagne font trembler et donnent facilement le vertige; ils suivent d'ordinaire l'arête étroite du rocher qui sépare deux précipices épouvantables. Les chasseurs eux-mêmes y perdent souvent leur vie. J'ai déjà noté que toute la partie supérieure de cette grande montagne, le géant de la principauté, consiste en prairies nues. En ce moment la végétation y est fort belle, quoiqu'il y ait neigé encore au commencement du mois. Le versant septentrional, qui n'appartient plus à Moupin, offre une sorte de plaine inclinée, dégarnie d'arbres, où croît à présent une belle végétation herbacée. J'y vois la grande et belle rhubarbe à feuilles palmées, espèce différente de celle que j'ai rencontrée autrefois en Mongolie; un *Veratrum* blanc de nouvelle espèce, un bel *Aconit* bleu, plusieurs *Gentiana* à grandes fleurs bleues, deux fort jolies papavéracées (des *Meconopsis*, je crois) à fleurs d'un lilas tendre, etc. Les rochers sont couverts de plusieurs espèces de saxifrages à fleurs jaunes, d'un type tout étrange. Dans ces hautes régions, les saules et les rhododendrons ne croissent plus, mais je suis étonné d'y voir encore prospérer, dans des recoins bien exposés, deux petites espèces de rhododendrons, à fleurs d'un blanc jaunâtre.

En fait d'entomologie, je ne vois là-haut aucun coléoptère ; deux seuls papillons, un *Satyrus* et un *Melithea* (que je ne connais pas et que je ne puis prendre), voltigent sur les fleurs d'une espèce de chardon jaune. Les diptères, au contraire, sont abondants, au moins en nombre, et ils ne manquent pas de profiter de la rare occasion de venir troubler le court repos que nous essayons de prendre, avant de descendre, sur l'une des cimes les plus élevées.

Je dois noter qu'à cette hauteur de peut-être quinze mille pieds et plus, je ne me suis point senti gêné par la raréfaction de l'air; tandis que mes deux compagnons s'y plaignaient de mal de tête; aussi ne nous y sommes-nous pas arrêtés longtemps ! d'autant plus que le brouillard épais et continuel nous empêche de jouir de la vue des alentours. Cependant, dans un très-bref éclairci d'une ou deux minutes, j'entrevois les principales cimes du *Ta-sué-chan*, qui me paraissent plus élevées encore (d'au moins deux mille mètres) que le sommet où je me trouve, et dont je porte la hauteur à plus de cinq mille mètres. Le *Ta-sué-chan* est au N.-N.-E. du *Hong-chan-tin*, et n'en est éloigné que de trois journées de marche. Je me propose d'y aller plus tard.

1er août. — Il n'a pas plu cette nuit, qui a été relativement bonne et fraîche. Dès le grand matin, nous sommes éveillés par le chant sonore mais peu musical du *Lophophorus Lhuysii*. La matinée est assez belle, et le spectacle qui s'offre à nos yeux, en sortant de notre cabane, est admirable : nous voyons commencer à nos pieds une blanche et immense mer de brouillards pour s'étendre jusqu'aux plus lointains horizons ; les sommets des hautes montagnes s'en détachent et émergent comme des îles dans l'Océan. La région où nous nous trouvons est sereine ; mais plusieurs stalles horizontales de nuages sont au-dessus de nous, planant immobiles à différentes hauteurs, et nous donnent ainsi un moyen facile d'observer la hauteur relative des montagnes inconnues que nous apercevons au loin.

A notre O.-S.-O., à une distance approximative de trente lieues, s'étendent plusieurs montagnes formant une chaîne qui semble courir vers le sud et dont les cimes principales paraissent extrêmement hautes. Elles sont couvertes de neige dans toute leur partie que nous voyons au-dessus de la mer de nuages (1er août) et qui est encore fort considérable. Or le lieu où nous sommes, au moment où j'écris ces notes, est à près de quatre mille mètres d'altitude, et les montagnes que nous apercevons paraissent avoir le double

(et peut-être plus) de hauteur, à en juger par les lignes horizontales des nuages immobiles. Nous avons donc en face de nous des sommets comparables à tout ce qu'on connaît de plus élevé dans l'Himalaya ! et je n'exagère pas en attribuant huit et neuf mille mètres d'altitude aux montagnes du Thibet oriental. Je suis fâché de n'avoir à leur donner aucun nom propre particulier, attendu que mes hommes ne les connaissent que sous le nom générique de *Ta-sué-chan* (grandes montagnes neigeuses).

Droit au sud se voient aussi d'imposantes montagnes qui s'élèvent au-dessus des nues, mais dépourvues de neige. Ce sont peut-être celles d'*Omi-chan*, célèbre pèlerinage des bouddhistes thibétains.

Je passe toute ma journée à préparer les animaux acquis hier, pendant que mes hommes vont à la chasse. Ils n'en rapportent que quelques jeunes Tetraogalles et quelques petits oiseaux insignifiants. Il pleut dans l'après-midi. Parmi les oiseaux observés ou pris dans les hautes prairies, je dois citer la grosse bécassine (*Gallinago solitaria*) qui y niche, et un petit *Siva* cendré, qui paraît fort rare, sur les saules rabougris, ainsi que le *Larrivora cyanea* de Pallas.

2 août. — Vent fort pendant la nuit et matinée menaçante et froide (quoique nous nous trouvions aux jours caniculaires et sous la latitude du Caire). Nos provisions de bouche sont épuisées, et nous nous préparons à quitter la montagne ce matin. Avant de descendre, je récolte à la hâte les spécimens des principales plantes qui croissent dans ces belles prairies, et quelques coléoptères, que je ne suis pas étonné de trouver si rares dans ces lieux trop humides. Je prends, entre autres, un *Carabe* et un *Calosoma*, que je ne connais point.

Plusieurs ponts ayant été emportés par le torrent grossi pendant la nuit dernière, notre voyage de retour à la maison est fort pénible. En descendant la forêt de la montagne, nous y avons rencontré une compagnie d'Ithagines, et tué trois exemplaires adultes de ce beau gallinacé à triple éperon. Il paraît que ces oiseaux vivent à terre dans les profondeurs des bois de sapins, et ne montent que la nuit dans ces arbres. Ils ont un petit cri de rappel très-grêle. Je tue encore une seconde espèce de gros-bec jaune et noir, et un *Oreocincla* tacheté, de même que plusieurs individus d'une petite mésange huppée qui me paraît analogue à l'espèce que j'ai décrite sous le nom de *Parus pekinensis*.

A mi-côte du *Hong-chan-tin* se fait aussi entendre le Calliope à poitrine rouge, qui y paraît abondant dans les fourrés, mais impossible à prendre et même à voir. En descendant de la montagne ce matin, nous avons continué à entendre encore longtemps le cri du *Lophophore appelant la pluie*, comme disent mes chasseurs ; et celle-ci ne se fait pas prier : il pleut à torrent à peu de distance vers notre orient, et un peu aussi sur nous.

L'ascension et la descente du *Hong-chan-tin* forment bien le voyage le plus laborieux qu'on puisse imaginer, soit à cause de la distance qu'il faut nécessairement parcourir dans la même journée, soit surtout à cause de la raideur et de la presque impraticabilité des sentiers toujours mouillés, boueux, suspendus parfois au milieu d'abîmes effrayants. Je répète qu'il faut être bien habitué aux dangers pour ne pas y trembler et perdre son équilibre, dans certains passages, dont le seul souvenir me fait frissonner.

Les deux conifères principaux qui forment la base des forêts de la montagne sont le *Pao-cha-mou*, sapin à gros cônes et à bois tendre, et le *Thié-cha-mou* sorte de *Sequoia* à bois très-dur, et qui porte, me dit-on, de petits cônes. Le *Kia-cha-mou* ou *Cunninghamia* ordinaire n'y est point représenté. La végétation est fort belle et variée, et un botaniste trouverait ici à travailler pendant bien longtemps. La région la plus haute où croissent les arbres nourrit au moins trois ou quatre espèces de Rhododendrons que je n'avais pas encore observées avant ce voyage : ce qui porte déjà le nombre des Rhododendrons du pays à une quinzaine d'espèces. Je profite de la bonne occasion pour me procurer une grande quantité de jeunes plantes des plus belles espèces, entre autres de celle à feuilles rondes, et celle à grandes fleurs de Pelargonium. Je vais essayer de les porter à Shanghay, pour les envoyer de là en France, si j'en trouve la possibilité. En nous approchant de notre demeure, nous rencontrons sur le chemin un vieux Chinois chrétien, qu'on a surnommé *Tcheou-heoudze* (ou attrapeur de singes), parce que, quand il était plus jeune, il avait une singulière habileté pour prendre ces animaux. Ce brave homme me raconta qu'autrefois les singes bruns et les singes jaunes étaient très-nombreux dans toutes ces vallées, et qu'on l'appelait çà et là pour les détruire, quand leurs ravages devenaient trop redoutables pour les champs du pays. Il me dit que Moupin n'a jamais nourri que le gros macaque brun (le même que j'ai tué de cette espèce) et qu'il en a bien pris sept ou huit cents à lui seul. Il ajoute qu'il a poussé

ses pérégrinations jusqu'à la région thibétaine d'*Ithou,* où il a vu des *Maky* blancs et des *Hoaky* (des Crossoptilons jeunes peut-être), etc.

3 août. — Barom. (matin) : 582 millim., (soir) : 584 millim. Temps couvert et frais; il commence à pleuvoir vers quatre heures et continue fort une partie de la nuit. Journée passée en préparation d'animaux et de plantes.

Pendant mon absence, mon aide pékinois a eu un petit blaireau à couleurs obscures, qui semble différer de l'espèce du pays, dont j'ai vu des fragments; l'écureuil rayé des grandes forêts, et des *Arvicola* noirs. Cette dernière espèce paraît être ici la seule de son genre; elle n'est pas rare dans les bois.

4 août. — Après la grande pluie de la nuit, le temps paraît devoir se mettre au beau. Barom. (7 h.) : 586 millim.; therm. (7 h.) : 150. Barom. (5 h. soir) : 583 millim.

5 août. — Barom. (8 h.) : 582 millim. Très-belle matinée sereine; au soir, nuages et pluie qui continue dans la nuit.

Je profite du beau temps pour voir quelles sont les nouvelles espèces d'animaux et de fleurs qui ont apparu au pays pendant une semaine d'absence. Je ne prends guère que de petits objets, entre autres un beau *Lycæna* d'un argenté brillant. Le *Parus*, voisin du Major, est abondant au pays; le *Phyllopneuste* à trois notes continue toujours à faire entendre son curieux et monotone chant, mais sans se laisser voir hors des buissons les plus touffus. Je tue un autre petit pouillot dont la voix me paraît inconnue.

6 août. — Assez belle matinée, la journée se maintient sans pluie. Le *Ta-sué-chan* paraît tout blanc de neige, de même qu'hier. Barom. (7 h.) : 580 millim.; therm. (7 h.) : 14°. J'acquiers un second blaireau de petite taille, qui ne diffère pas de celui d'avant-hier.

7 août. — Barom. (6 h.) : 578 millim.; therm. (6 h.) : 16°. Nuit sans pluie, ciel couvert. Il pleut le soir et une partie de la nuit suivante.

Le Gobe-mouche bleu de l'Inde est établi sur les arbres du voisinage. Je prends des échantillons nouveaux du Papilio noir sans queue. C'est sa seconde génération de l'année, et l'espèce paraît fort abondante dans ces vallées boisées.

8 août. — Matinée couverte, puis un peu de soleil, et la pluie au soir. Barom. (6 h.) : 578 millim.; therm. (6 h.) : 16°; barom. (soir) : 576 millim.

Le chasseur *Ouang-lao-lou* me porte deux jeunes Coucous de la petite

espèce, en plumage complet, obscur, fort remarquable, ainsi qu'un écureuil gris (*Sc. Pernyi*). A propos de cet écureuil, je dois noter que son cri, ressemblant à celui d'une chouette, l'éloigne entièrement du *Sciurus Davidianus* de Pékin, avec lequel il a de grands rapports extérieurs. Quant au petit écureuil rayé et à poil touffu qui vit dans les forêts élevées, sa voix est une espèce de sifflement aigu et saccadé, qu'on prendrait pour le cri d'un oiseau plutôt que pour celui d'un mammifère.

Hier au soir, le vieux et roué *Li-san* m'avait porté à vendre deux jeunes oursons noirs, que je n'ai point achetés; c'est le véritable et typique *Ursus thibetanus*, qui me paraît avoir la tache blanche en croissant de la poitrine plus étroite que l'ours que j'ai eu à Pékin.

9 *août*. — Barom. (6 h.) : 580 millim.; therm. (6 h.) : 16°. Brouillard très-dense et pluie fine jusqu'à midi.

Je prends aujourd'hui plusieurs bons insectes, entre autres une cétoine (*Goliathide*) portant sur la tête un appendice allongé fort étrange. Ce coléoptère était posé sur un pied de maïs, au fond de la vallée.

10 août. — Barom. (7 h.) : 582; therm. (6 h.) : 16°. Il n'a pas plu la nuit, aujourd'hui ciel couvert.

Le *Yuen* revient d'un autre voyage aux grandes montagnes en me portant, d'après mes commissions, un chevrotain à musc, tout intact, mais malheureusement cet animal est en mauvais état, et je ne puis l'utiliser.

11 août. — Pas de pluie la nuit ni le jour. Barom. (7 h.) : 583 millim.; therm. : 16°. A cause du beau temps, nous partons, mon jeune et moi, pour la journée entière, et faisons une assez bonne collection d'insectes. Il n'y a point d'oiseaux nouveaux au pays.

13 août. — Il pleut toute la nuit et le jour jusqu'à midi. Barom. (6 h.) : 584 millim.; therm. (6 h.) : 16°.

14 août. — Pas de pluie. Barom. (6 h.) : 584 millim.; therm. (6 h.) : 15°. On aperçoit très-clairement le *Tasue-chan* et toute la série des montagnes qui le précèdent en s'élevant en amphithéâtre.

15 août. — Pluie hier au soir et toute la nuit. Vilaine apparence du temps ce matin. Barom. (7 h.) : 584 millim.; therm. (7 h.) : 15°. Depuis plusieurs jours, pendant la nuit, toute la vallée retentit du bruit du tambour et du tam-tam, et des cris qu'on ne cesse de faire entendre de tous les champs pour en écarter les sangliers et les ours qui sont avides de maïs

tendre. On est obligé d'entourer ces champs de palissades de planches; mais cela ne réussit pas toujours. Outre ces animaux, il y a encore d'autres ennemis de la moisson : ce sont surtout le Blaireau, les Singes bruns et les jaunes, et le *Chan-tché-dua* (ou Panda), sorte de glouton qui abonde dans les grands bois. Mais ces animaux sont plus rares et partant moins redoutés; tandis que l'Ours noir et le Sanglier surtout sont encore assez abondants et très-rusés. A ce propos, on me conte que, une année précédente, un vieux Sanglier faisant de grands dégâts dans le maïs du collége, tout le personnel de la maison, y compris le supérieur (actuellement Mgr Pinchon) et les professeurs, allèrent passer une nuit dans les champs, armés de fusils et de toutes sortes d'armes. Ils veillèrent et firent la garde toute la nuit sans rien voir ni entendre; et, à l'approche de l'aurore, ils se félicitaient d'avoir, au moins cette fois, empêché le Sanglier de descendre aux champs. Mais quel fut leur étonnement quand, en y regardant de plus près, ils virent que leur ennemi était non-seulement venu dans les maïs à travers le cordon des bruyants gardiens, mais qu'il y avait fait plus de ravages que dans les nuits précédentes!

On dit au *Setchuan* que la fête de l'Assomption est une époque de pluie; ici, cette année ne fait pas exception à la règle : tous les jours il pleut plus ou moins.

16 août. — Pluie toute la nuit; elle cesse ce matin. Barom. (7 h.) : 582 millim.; therm. (7 h.) : 15°. Cinq des élèves qui ont terminé leurs études s'en vont du collége aujourd'hui; ils viennent me faire leurs adieux. Parmi eux se trouve le nommé *Tséou*, celui qui m'a aidé un peu dans mes travaux d'empaillage. Ce jeune homme est fort soigneux et habile des mains, et serait pour moi un aide fort utile, s'il consentait à me suivre; mais il est un peu mou et redoute la fatigue. La journée reste couverte, mais sans pluie. Le soir nous admirons le ciel serein avec la lune et les étoiles, chose rare ici et qui nous arrive pour la seconde fois seulement depuis que je suis à Moupin. Les gardiens du maïs font un tapage infernal avec leurs fusils et leurs chaudrons. Cela n'a pas empêché le Sanglier de venir plusieurs fois dans nos champs pendant ces nuits de pluie, et d'y faire des dégâts importants.

17 août. — Barom. (6 h.) : 582 millim.; therm. (6 h.) : 14°. Matinée sereine et chaude; orage dans l'après-midi. Parmi les insectes pris par mon jeune *Ouangthomé* se trouve un très-joli papillon blanc, tout rayé de brun, et

une variété du *Bianor,* dont les ailes inférieures portent une grande et belle tache bleue.

18 août. — Barom. (7 h.) : 581 millim.; therm. (7 h.) : 15°. Un peu de pluie pendant la nuit; journée très-couverte, sans pluie.

19 août. — Barom. (7 h.) : 582 millim.; therm. (7 h.) : 17°. Pluie pendant la nuit et le matin; au soir, forte pluie.

20 août. — Barom. : 581 millim. Le matin, petite pluie; le soir, forte pluie.

21 août. — Barom. (7 h.) : 581 millim.; therm. (6 h.) : 16°. Le temps a été menaçant tout le jour; mais il n'y a eu que quelques gouttes d'eau. Je vois, dans ma course le long du torrent, l'*Hirundo lagopoda* et une jolie Couleuvre jaunâtre. La seconde apparition du *Bianor* et du Papillon noir sans queue est fort abondante.

22 août. — Barom. (8 h.) : 580 millim.; therm. (8 h.) : 17°. Le ciel est demi-serein et la matinée s'annonce assez belle. Je m'occupe à encaisser une partie de mes collections, pour essayer de les faire partir aussitôt que la diminution des pluies et des torrents rendra les chemins praticables. J'ai le regret de m'apercevoir que les Poissons et les Salamandres noires que je conservais dans l'eau-de-vie de maïs sont complétement gâtés. Celle-ci est sans doute trop peu alcoolique, quoiqu'au goût elle paraisse plus forte que le cognac de France. Il faut que je tâche, s'il en est encore temps, de remplacer ces animaux (qui, chacun, doivent constituer autant de nouveautés pour l'histoire naturelle). Les Serpents, au contraire, semblent se conserver assez bien, ainsi que les petits mammifères. Il me faudra donc, pour sauver les poissons et les Batraciens, faire distiller exprès une eau-de-vie plus forte.

23 août. — Barom. : 580 millim. Ciel couvert; petite pluie au soir. Je vais faire une excursion de la journée entière dans les hautes vallées, toujours si intéressantes. Pas de nouveautés. J'aperçois un grand *Falco* poursuivi par une foule de *Cypselus* à ventre blanc et à queue assez longue, et par des Hirondelles de fenêtre (*H. lagopoda*).

Il n'y a guère plus d'insectes nouveaux; mais je prends en quantité un joli Charançon, testacé et taché de noir, qui pullule sur les bambous sauvages. J'observe encore plusieurs de ces grandes piérides jaunes et noires qui, au printemps, abondaient dans les bois et les bambouseraies. Mon jeune

homme, de son côté, prend une nouvelle espèce de *Charaxes* vert, de grande taille.

Chemin faisant, j'ai l'occasion de vérifier les dégâts faits par un Sanglier, cette nuit passée, dans un champ du fameux *Li-san :* c'est une destruction déplorable! Les plantes sont abattues, brisées ou mangées sur une très-grande étendue. Cet animal aime à détruire et à entamer beaucoup plus de plantes qu'il n'en dévore; il diffère en cela de l'Ours, qui ne touche qu'à ce qu'il lui faut pour rassasier son appétit.

24 août. — Barom. (8 h.) : 579 millim.; therm. : 16°. Pluie fine au matin et pendant tout le jour. Le chasseur *Yuen*, qui est venu travailler aujourd'hui au collége, me dit que les très-grandes montagnes neigeuses que j'ai aperçues du *Hongchantin* sont au delà de *Tatsienlou*, vers le sud-ouest, et que de cette ville il faudrait encore six ou sept journées de route pour y arriver. Il m'apprend encore, comme je l'ai déjà noté, que pendant l'hiver il ne tombe point de neige sur le sommet du *Hongchantin* (où je suis monté), ni sur le versant sud, ni sur le versant nord; mais que, dans certains vallons élevés du côté du N.-O., il existe des endroits où la neige ne fond jamais. Il me soutient aussi (ce que je ne voulais pas croire) que les Perruches vertes arrivent en été à *Yaotchy* et à *Ta-Weï*, et y nichent sur les rochers et dans les grands arbres. Les naturels prennent ces oiseaux en tendant des lacets sur les noyers, qui abondent dans ces parages.

Le chasseur chrétien *Tchang*, qui reste dans une des vallées méridionales, vient me vendre un tout jeune Chevrotain à musc. Les jeunes individus et les femelles de cette espèce n'ont point leur mâchoire supérieure armée de ces longues canines acérées que les dandys chinois recherchent tant et portent à leur boutonnière, en y renfermant un grain de musc. Cet homme s'engage à me procurer d'autres muscs en bon état, par lesquels je désire remplacer ceux que l'humidité m'a fait perdre, ainsi que des Blaireaux. Il me dit que dans ces montagnes boisées de l'ouest, il y a tous les mêmes animaux qu'on chasse au *Hongchantin*.

25 août. — Barom. (6 h.) : 582 millim.; therm. : 14°. Brouillard épais et pluie fine le matin. Pas de pluie au soir.

26 août. — Barom. (7 h.) : 583 millim.; therm. (6 h.) : 14°. Pas de pluie la nuit et au matin. Plus tard, petite pluie. Je vais courir tout le jour jusqu'au haut de la grande vallée, où j'ai l'occasion de voir et de tirer cette

belle Fouine dorée (il y en avait deux qui se poursuivaient en passant et repassant sur un pont de tronc d'arbre). J'y vois aussi un beau Tragopan et plusieurs petits oiseaux que je ne reconnais pas. On me dit que les Singes bruns ont signalé ce matin leur nombreuse présence ici par de grands cris; mais, malgré mes recherches, je ne parviens pas à les découvrir aujourd'hui. La pluie presque incessante de ces vallons élevés m'empêche d'y rien faire de bon pour l'histoire naturelle.

27 août. — Barom. (7 h.) : 584 millim.; therm. (6 h.) : 14°. Ciel couvert, mais presque pas de pluie dans la journée. Les chasseurs *Duang* et *Ly* reviennent de la montagne et me portent un *Panda*, deux grands *Garrulax* à bec courbe, un Picoïde jeune à tête jaune et ventre noirâtre, un *Carpodacus* d'un rouge obscur et un Cincle Pallas. Tout ceci est bon pour mes collections; mais les nouveautés deviennent de plus en plus rares. Si le commencement de l'hiver ne devait pas me donner quelques-uns des animaux qui se sont gâtés, il me serait avantageux d'aller m'établir ailleurs. Il est vrai pourtant que les embarras, les frais et les fatigues d'un déplacement sont tels pour moi, que je ne dois y songer que dans l'extrême nécessité. Ici il n'y a pas de diligences, de voitures, de bêtes de somme; pas d'hôtels, pas d'auberges où un étranger puisse s'établir toutes les fois qu'il veut et peut payer ses frais.

28 août. — Barom. (7 h.) : 583 millim.; therm. (7 h.) : 14°. Journée couverte et pluie fine au soir. Je me prépare à aller moi-même à *Tchentou*, pour pouvoir y faire partir deux ou trois caisses destinées au Muséum. Les courriers de l'évêque doivent descendre à Hankeou au commencement d'octobre : c'est la seule bonne occasion de l'année.

29 août. — Barom. (10 h.) : 581 millim.; therm. (6 h.) : 14°. Pluie fine au matin seulement.

Du 30 août au 2 octobre. — Barom. (7 h.) : 584 millim. Beau temps.

Départ pour *Tchentou*, en compagnie des hommes qui portent mes trois caisses de collections. J'arrive à cette métropole, après cinq journées de marche faites bravement à pied, comme si je n'avais pas été malade dernièrement.

En route j'ai vu, sur la première grande montagne boisée, une troupe de Mésanges à ventre d'un vineux-roux, espèce que je n'avais pas rencontrée précédemment. Cet oiseau me paraît avoir le reste des couleurs du *Parus*

palustris; mais sa taille semble un peu plus forte. Près de *Youtchateou* j'aperçois beaucoup d'*Hypsipelis* à tête blanche, mêlés à des Drongos; ils se tiennent au haut des grands arbres qui donnent des fruits dont ces oiseaux se nourrissent. Dans la plaine, où l'on commence la récolte du riz, je vois un *Drymoica* qui me paraît avoir des pennes blanches à la queue et des couleurs plus claires que l'espèce que j'ai prise jusqu'aujourd'hui. Aux environs de *Tchentou* s'entendent et se voient des Courlis qui passent en volant fort haut et se dirigeant vers le sud. Mais ce qui me frappe d'etonnement dans cette ville, c'est la multitude infinie de petites *Chauves-souris* que je vois tous les soirs, volant vers le sud, comme si ces petits mammifères exécutaient aussi un voyage d'émigration vers les régions méridionales. Deux jours après mon arrivée à *Tchentou,* je tombe malade d'une nouvelle maladie. Déjà, dès avant mon départ de *Moupin,* je me sentais assez mal, éprouvant de fortes douleurs de tête et la fièvre, avec quelques symptômes de typhus. Fort heureusement, cette dernière maladie (que je redoutais) s'est convertie en une autre, a changé de siége et s'est toute concentrée sur mon pied gauche; celui-ci s'est enflé et est devenu, avec le reste de la jambe, le siége et le centre de douleurs s'approchant de l'intolérable... Pendant douze jours, je me suis vu cloué sur le lit, sans pouvoir guère me remuer qu'en ressentant les souffrances les plus atroces. Puis, à la suite de remèdes plus ou moins insignifiants, et surtout de l'application de cataplasmes de gingembre et d'oignons arrosés d'eau-de-vie, le mal a diminué peu à peu de manière à me permettre de me remettre en route le 27 septembre pour rentrer à Moupin, mais, cette fois, en chaise à porteurs la plupart du chemin. C'est le 2 octobre que je suis arrivé à *Moupin,* un mois plus tard que je n'aurais voulu!... Le beau temps nous a accompagnés pendant les trois derniers jours, et, des collines qui précèdent la petite ville de *Youtchateou,* nous avons pu admirer les hautes montagnes toutes couvertes de neige.

Pendant ma maladie à *Tchentou,* la divine Providence m'a ménagé une joie inattendue, un vrai soulagement : M. Mihière est arrivé à cette ville un jour après mon arrivée. C'est lui qui s'est chargé de m'aider à ranger mes caisses et à les finir, et qui a même voulu prendre sur lui de les porter dans sa barque jusqu'à *Tchoukin.* Ceci est d'autant plus heureux pour moi que l'occasion d'octobre, sur laquelle je comptais, n'aura plus lieu. Cet ancien et excellent ami, envoyé ici par la légation de France à Pékin pour essayer

d'arranger les affaires de *Yeou-Yang*, a été plein de bonté pour moi dans ma maladie, dans laquelle il m'a témoigné une charité de vrai missionnaire. Que Dieu le récompense de sa vertu !

Pendant l'absence de Mgr Pinchon, qui est parti pour le concile général, c'est M. Rimet qui gouverne le *Koung-Kouan* et le vicariat. Ce missionnaire, qui a douze ans de séjour en Chine, n'a pour cela rien perdu de son cœur et de son esprit : c'est un charmant confrère, vif et sensible comme un vrai Français. Les affaires de *Yeou-Yang* seront difficiles à arranger, paraît-il, et viennent encore de se compliquer des massacres récents de *Tsun-yi* et de la résistance armée d'une centaine de chrétiens qui, guidés et soutenus par le courage d'un jeune prêtre chinois, se sont vaillamment défendus dans leur *castellum* contre les attaques réitérées des rebelles soudoyés par les ennemis des chrétiens, et ont même, dit-on, déjà détruit cinq ou six cents de leurs ennemis. Si tous ces chrétiens de Chine montraient le même courage, il est certain que les mandarins et les païens malveillants les laisseraient plus tranquilles qu'ils ne le font. Jamais pourtant jusqu'ici les missionnaires n'ont excité les chrétiens à opposer la force aux injustes persécutions de leurs ennemis. Et pourtant il leur serait facile de montrer les dents, en temps et lieu, comme les musulmans l'ont fait, sans avoir attendu d'être l'objet de tant d'iniquités et de persécutions.

Quoique ma jambe ne soit pas bien guérie, j'ai fait à pied les deux derniers jours de mon voyage de retour aux montagnes ; et cela, sans trop souffrir. Au contraire, il semble que le mouvement forcé dissipe mes douleurs locales. Je constate que mon pied est toujours très-endolori et sensible dans tout le réseau nerveux et dans les veines superficielles ; j'y sens toujours comme une fourmiculation pénible, quand je touche la peau. Celle-ci a changé peu à peu. Au pied droit, les douleurs cuisantes de l'orteil, qui me faisaient craindre la goutte, diminuent depuis que l'ongle a commencé à sauter.

Quelle a été ma maladie ? Jamais je n'avais rien éprouvé de semblable. Les Chinois lui ont donné le nom de *Typhus des os !* Est-ce un rhumatisme inflammatoire, conséquence de mes courses passées, faites dans le froid et l'humidité ? Je suis porté à le croire. Le fait est que je me suis senti bien sérieusement malade, quand les insupportables douleurs des jambes commençaient à se communiquer aussi à la région du cœur. M. Rimet dit que je l'ai

échappé belle ! — Quant à l'histoire naturelle, j'ai observé, pendant mon retour, l'*Hypsipelis* à tête blanche, toujours abondant aux arbres de *Youtchateou*. J'y ai vu aussi un grand passage de buses (?) blanchâtres qui suivaient la chaîne des premières montagnes. Dans la petite plaine de cette ville j'ai aperçu encore de grands vols d'oiseaux à gros bec, dont le cri m'est entièrement inconnu, mais me paraît avoir quelque rapport avec celui du Bouvreuil rosellin (*Carp. erythrinus*). Ce n'est point pourtant cette espèce, mais une autre que je n'ai jamais encore rencontrée en Chine. J'ai vu aussi, dans les ruisseaux des collines moyennes, plusieurs de ces jolis *Enicurus* à dos cendré, dont je ne possède encore aucun échantillon. Au bas de la grande montagne qui précède *Ta-hong-miao*, auprès de l'auberge du *Ten*, j'ai aussi entendu et vu un autre oiseau de la taille d'un *Garrulax*, avec du blanc au bout de la queue, et criant d'une manière tout étrange et inconnue. Le Loriot chinois (que je n'ai jamais vu à Moupin) était à *Ta-hong-miao*, quand j'y suis passé en allant à *Tchentou*. En route, j'ai vu aussi une grande Perruche, qu'on portait des principautés barbares : cet oiseau, jeune encore, avait une bande étroite au front et deux larges taches en moustaches d'un noir bleuâtre, le dessus vert et le dessous vert pâle lavé de violet. C'est le signalement que j'ai pris à la volée.

Pendant mon séjour à *Tchentou*, M. Rimet m'a beaucoup parlé du *Longanfou* et engagé à y faire une excursion. A deux journées au delà de cette ville, il y a des chrétiens dans un lieu dit *Yang-mou-pa*, où je pourrai me loger à mon aise. Là, on est à proximité de grandes montagnes neigeuses ; le fameux *Song-pan* n'en est pas fort éloigné. On dit qu'il y existe des cerfs tachetés, des cerfs bruns et des fauves, outre un grand nombre d'autres animaux, etc. Si le temps et les forces me suffisent, j'ai bien un grand désir de visiter ce recoin de l'empire chinois qui confine avec le fameux *Kokonoor*. — *Videbimus infrà.*

3 octobre — Brouillard et ciel couvert tout le jour. Barom. (8 h.) : 587 millim. ; therm. (7 h.) : 13°. Me voilà revenu à Moupin ; je n'y trouve que peu de nouveautés. Pendant mon absence de plus d'un mois, mon jeune homme que j'avais laissé ici a pris un certain nombre de bons insectes, mais il ne s'est procuré aucun oiseau, aucun mammifère nouveau. La meilleure pièce qu'il ait eue est une sorte de grande Vipère verte qui passe pour très-venimeuse ici. Le chasseur *Tchao*, qui avait tant promis de me faire avoir

des Cerfs, n'en a rien fait. Il vient de nouveau s'offrir à m'exploiter; et je conclus avec lui un nouveau marché de quatre ou cinq cents francs, pour acquérir de ces animaux avant la venue des grandes neiges, ainsi que quelques autres objets qui me manquent. Cet homme, qui paraît avoir voyagé beaucoup et qui habite un autre canton de cette principauté, me dit que le Cerf tacheté, *Méy-hoa-lou*, ne se trouve que bien loin d'ici, qu'il est plus grand que les autres Cerfs du pays, ayant jusqu'à *onze* andouillers à ses bois. Il me dit encore qu'il existe chez lui une seconde espèce de *Ouy-dze* (*paguna*) à nez blanc, plus petite que celle que je possède déjà.

4 octobre. — Matinée sereine. On voit le *Hongchantin* et le *Ta-tué-chan* couverts de neige. Au soir, le ciel se couvre et le baromètre descend de 585 millim. à 582. Le therm. (à 7 h.) : 7°.

5 octobre. — Ciel couvert tout le jour, et pluie fine au soir. Barom. (8 h.) : 586 millim. J'acquiers trois *Sorex*, appartenant à deux espèces bien distinctes; les deux ayant le museau fort long, tandis qu'une autre Musaraigne que je possédais déjà a le museau très-court. Le beau temps favorise la récolte du maïs, qui est assez beau. Les élèves, après avoir travaillé le jour à la moisson, travaillent encore jusqu'à minuit à en émonder les épis : c'est une allégresse et un tapage inaccoutumés au collége.

6 octobre. — Barom. (8 h.) : 586 millim. Un peu de pluie pendant la nuit; le jour couvert, pluie fine vers le soir. Dans l'après-midi, je fais une excursion au fond de la vallée pour y récolter des fougères et d'autres plantes. Je prends une couleuvre nouvelle. Il y a maintenant fort peu d'oiseaux au pays.

7 octobre. — Barom. : 585 millim. Ciel couvert, sans pluie. Je parviens enfin à tuer aujourd'hui ce joli petit oiseau qui hante les broussailles les plus sombres, une sorte de roitelet-troglodyte. En imitant son sifflement, cet oiseau si rare et si méfiant s'est assez approché de moi pour se laisser tirer au fusil. On m'apporte encore un *Tsing-yang* (*Capricornis*), qu'on prétend être différent du *Chang-yang;* c'est une femelle de forte taille, appartenant à l'espèce commune de ces montagnes.

8 octobre. — Barom. (8 h.) : 585 millim.; therm. (8 h.) : 13°. Brouillard, puis un peu de soleil. Je tue le *Phyllopneuste sylvicultrix*, qui parcourt nos arbres en compagnie du Pouillot à rectrices blanches et du Muscicapa cendré. Le peu de petits oiseaux du pays en ce moment sont les *Emberiza*

elegans et *pusilla*, le Verdier et les Rouge-queues bleu et cendré. Le Moineau a quitté ces hauteurs après y avoir niché.

9 octobre. — Barom. (7 h.) : 587 millim.; therm. : 13°. Brouillard très-épais et pluie fine au matin. Journée froide. Vers six heures du matin je crois sentir une petite secousse de tremblement de terre; et, à ce propos, on me dit que ce phénomène est assez fréquent dans ces contrées.

Je m'occupe à me procurer de bons spécimens des poissons de nos torrents, qui, outre le *Chepadze* et le *Si-lien-yu*, ne nourrissent que deux petites espèces de Loches, lesquelles vivent aussi plus bas.

10 octobre. — Barom. (7 h.) : 588 millim.; therm. (7 h.) : 10°. Temps menaçant; petite pluie tout le jour. Hier soir, j'ai pris dans notre maison une Chauve-souris inconnue, à narines tubulées. Je crains de retomber malade malgré mes précautions. Mes douleurs recommencent cette fois à la jambe droite (selon la prédiction de mon Chinois) et à la région des reins avec fort mal de tête. Est-ce rhumatisme ou non? Je ne comprends rien à cette maladie.

11 octobre. — Barom. (7 h.) : 582 millim.; therm. (7 h.) : 10°. Ciel couvert et chargé de brouillard. Je suis pris de fortes douleurs de jambes qui me font craindre la répétition de la maladie d'il y a un mois. Les souffrances de la jambe droite sont si violentes que le soir elles me causent un commencement d'évanouissement, comme à *Tchentou*. Le médecin chinois *Lo* prétend que la graisse de Panthère peut diminuer ces douleurs!

12 octobre. — Barom. (8 h.) : 588 millim. Temps couvert, moins chargé. Je ne puis me lever pour la messe; cependant le mal n'a pas empiré depuis hier soir. Ce que je regrette, c'est moins la souffrance que la perte du temps causée par la maladie... Je crains fort de ne pouvoir pas exécuter mon projet de voyage à *Ta-wei*, que je désirerais tant visiter en personne, avant de m'éloigner définitivement de *Moupin*.

13 octobre. — Barom. (8 h.) : 586 millim. Il a plu la nuit; soleil au matin. La neige couvre toutes les hautes montagnes. Mes douleurs croissent encore; la nuit a été mauvaise.

14 octobre. — Il a plu presque toute la nuit. Je souffre cruellement de la jambe.

15 octobre. — Pas de mieux dans mon état, qui se complique de rétention d'urine.

16 octobre. — Barom. (8 h.) : 585 millim. Brouillard. Mes souffrances semblent diminuer un peu.

17 octobre. — Pas de pluie. Quoique ce soit dimanche, je ne puis pas me lever de mon lit pour la célébration de la messe. Le *Lo sien-seng*, brave chrétien, espèce de maire de cette vallée, vient nous apprendre que les affaires de notre *Tou-seu*, ou prince, vont très-mal. Il a été accusé de plusieurs crimes, entre autres d'avoir fait périr sans motif la femme et les enfants d'un riche Chinois. On l'a cité à comparaître à Pékin, où il ne veut pas se rendre, et même, dit-on, ne le peut pas, parce qu'on l'assassinerait en route. Ensuite on l'a cité à *Tchentou*, où il ne veut pas non plus aller. Enfin le *Tsiang-kan* (ou maréchal des troupes impériales), du *Setchuan*, l'a sommé d'aller comparaître devant le mandarin de *Yatcheou*, où il refuse aussi d'aller. Il paraît qu'il arme ses fidèles *mantze*, et se prépare à se retirer parmi d'autres barbares. L'on craint que l'on n'en vienne à une guerre qui pourrait aussi causer des embarras au collége.

18 octobre. — Barom. (9 h.) : 584 millim. Pas de pluie ni de brouillard. Je commence à aller mieux, la fièvre cesse.

19 octobre. — Pas de pluie, nuages bas.

20 octobre. — Barom. (9 h.) : 588 millim. Il fait frais; brouillard très-épais. Quoique le mollet droit me fasse encore mal, comme si un chien m'y mordait à belles dents, je vais réellement mieux; mes forces reparaissent, la fièvre a cessé. Et aujourd'hui, après huit jours d'interruption, je puis recommencer à célébrer la sainte messe.

21 octobre. — Pluie fine et fraîche; neige aux montagnes. Un beau *Lophophore* que des chasseurs me portaient à vendre, est acheté à vil prix, à mon insu, par nos gens, qui s'en régalent à midi : les barbares!

22 octobre. — Pas de pluie; nuages élevés. Je m'arrange pour envoyer des chasseurs au pays de *Ta-wéi* pour y chercher encore des Marmottes avec squelettes complets et des Crossoptilons blancs en bon état. Les barbares *mantze* s'étant tous armés par les ordres du Roitelet, mes gens auront plus de difficultés pour traverser leurs postes et pour se procurer les animaux.

23 octobre. — Barom. (à 8 h.) : 590 millim. La journée est assez belle, mais sans soleil. L'on voit la grande montagne plus qu'à moitié couverte de neige.

24 octobre. — Barom. (10 h.) : 589 millim.; therm. (10 h.) + 7°.

Ciel couvert, nuages élevés. Le *Hong-chan-tin* a pour la première fois son sommet nu, tandis que le bas de la montagne est couvert de neige. Dans l'après-midi, pour essayer les forces de mes jambes, je descends au torrent; j'y tue un Grimpereau à queue barrée, et tire un Écureuil brun dont le cri ou *chant* tremblotant me paraissait venir d'un oiseau. A mon retour, le chasseur à qui j'ai demandé depuis longtemps un *Muntjac* roux, vient me montrer une peau de cette espèce qui a été perdue. C'était un beau mâle dont la corne avait trois branches. Le froid a fait descendre des hauteurs quelques oiseaux. J'aperçois planer une grande Buse (ou Circaète?), la Cresserelle, etc. Je note ceci parce que, pendant tout l'été, ces contrées ne laissent voir aucun oiseau de proie. Quoique les Gobe-mouches aient commencé leur passage vers le sud, il y a encore fort peu de petits oiseaux dans ces vallons.

25 octobre. — Barom. (8 h.) : 589 millim.; therm. (8 h.) : 7°. Petite pluie au matin, puis assez bon temps; le soir, de nouveau pluie fine. Un homme que j'avais envoyé chercher des poissons qui vivent dans la grande rivière de *Ta-hong-miao*, à deux journées d'ici, revient aujourd'hui sans me rien porter de nouveau. Il n'a pu se procurer l'intéressant poisson, à grande gueule, que les Chinois nomment *Ta-kho-yu*, et qui m'est entièrement inconnu. Je tue au jardin, parmi les Choux, deux Accenteurs bleu-cendré, dont l'œil a la particularité d'offrir un iris bicolore, *rouge* et *jaune*.

26, 27 et 28 octobre. — Pas de nouveautés. Journées couvertes. Nous capturons quatre *Garrulax* à gorge blanche, espèce que je n'avais pas encore rencontrée en Chine : il y en avait une grande troupe qui volaient d'arbre en arbre.

29 octobre. — Barom. (8 h.) : 585 millim.; therm. (à 8 h.) : 6°. Pluie fine à la nuit, matinée couverte. J'emploie ma journée à préparer les cinq grandes caisses que je vais faire partir au plus tôt, remplies des dépouilles des mammifères et du reste de mes collections de Moupin. Il est curieux que je doive moi-même faire le charpentier pour mettre ces caisses en état de faire bien leur long voyage.

30 octobre. — Pas de nouveauté.

31 octobre. — Barom. : 583 millim. Du soleil pendant une partie du jour. Aujourd'hui il passe assez d'oiseaux. Sans m'éloigner des environs de notre maison, je tue le beau Rouge-queue bleu, le *Certhia* cendré et une sorte de *Larvivora* inconnu, à ventre jaune. Le *Reguloïdes chloronotus* est abondant

sur les arbres. Je vois deux *Turdus ruficollis*, un *Circus*, etc. Le *Ouang-lao-lou* revient de *Ta-wéi* sans rien porter pour moi; il dit que les barbares en révolution et les neiges tombées l'ont empêché d'y rien faire de bon.

1er novembre 1869. — Barom. (8 h.) : 584 millim.; therm. (à 5 h.) : + 5°. J'acquiers le *Turdus fuscatus*, le *Carpodacus* pourpré et trois Faisans amherst. A propos du Lophophore, le chasseur *Yuen* me dit que ce Gallinacé pond de 4 à 6 œufs blancs parmi les herbes des hautes prairies. Le *Ouang-lao-lou* soutient au contraire avoir trouvé les œufs de cet oiseau sur les grosses branches d'un arbre pourri, mais encore debout. Ce qu'il y a de sûr, c'est que je n'ai jamais rencontré le Lophophore que dans les prairies découvertes qui sont au-dessus de la région des forêts.

2 novembre. — Barom. (8 h.) : 584 millim.; therm. (8 h.) : 6°. Gros brouillard. Dans la matinée, je vais vers le haut de la montagne où j'ai la chance de rencontrer dans les buissons une nombreuse troupe de *Paradoxornis* moyens, d'un aspect nouveau. En imitant en sifflant le petit cri grêle de ces oiseaux, je parviens à les faire approcher de moi et à en capturer trois : ils offrent le singulier caractère d'avoir le doigt extérieur réduit à un simple rudiment. Je vois aussi une Grive que je ne puis tirer, et dont le cri ressemble à celui du *Turdus musicus* d'Europe. Est-ce cette espèce? Dans l'après-midi je descends vers le torrent et j'y tue quatre échantillons du grand *Phonicurus* à dos cendré : il y avait beaucoup de femelles et très-peu de mâles. Je manque ou perds un autre oiseau intéressant, une sorte de joli *Erythrosterna* à poitrine rousse et à dessus bleuâtre, je crois. Il y a aussi des Gobe-mouches de trois espèces et beaucoup d'autres petits oiseaux de passage. Ce soir c'est une fête au collége : depuis quelques jours on voyait que les champs de sarrasin étaient abîmés par quelque animal inconnu; aujourd'hui les enfants, en sortant de l'école, aperçoivent quelque chose de noir dans un petit ravin qui sépare un champ du collége de la propriété des *Ouang*, ce qui leur paraît être un Ours. Ils en donnent aussitôt avis aux chasseurs des maisons voisines, et bientôt cinq à six coups de fusil tirés à bout portant ont réduit aux abois un jeune Ours noir qui avait eu trop de confiance dans la bonté humaine. La pauvre bête est portée en triomphe au collége, puis écorchée et dépecée, pour être avidement dévorée par ces montagnards qui estiment beaucoup la viande de cet animal.

3 novembre. — Barom. (8 h.) : 588 millim. Ciel couvert et pluie. Les

Phonicurus cendrés et les *Certhia* à queue barrée sont assez abondants à cette époque de l'année. J'en tue encore aujourd'hui.

4 novembre. — Barom. (8 h.) : 589 millim.; therm. (8 h.) : 6°. Pluie la nuit et le matin. Je tue plusieurs *Phonicurus* bleus : ces oiseaux aiment la montagne, tandis que les Rouge-queues gris affectionnent les pierres des torrents. Pendant que je poursuis, dans les fourrés qui confinent aux champs du collége, un petit Bec-fin inconnu, je fais partir sous mes pieds un énorme et vieux Sanglier sans queue, auquel j'envoie imprudemment les petits plombs de mon fusil. Heureusement la bête, après s'être arrêtée à me regarder, s'éloigne au petit trot, à mon grand plaisir.

5 novembre. — Barom. (10 h.) : 596 millim. Pluie et neige. Le chasseur *Tchao* me porte enfin un gros *Singe doré* en bon état; mais les Cerfs sont introuvables. Je commence à craindre qu'il faille m'en aller sans avoir ces animaux.

La neige ayant cessé dans l'après-midi, je sors à la chasse et tue plusieurs bons oiseaux, entre autres, une sorte d'*Ixoïde* huppé, d'une couleur verdâtre, espèce inconnue. On voit des Buses, des *Circus*, des Grives (*Turdus fuscatus*, *ruficollis*, *naumanni*, *pallens*), etc.

6 novembre. — Barom. (8 h.) : 591 millim.; therm. (8 h.) : 3°. Neige assez abondante que le soleil fait fondre vers midi. Journée passée en empaillage.

7 novembre. — Barom. (à 10 h.) : 590 millim. Ciel couvert. Passage abondant de *Turdus* divers, de Buses, *Circus*, etc. Beaucoup de *Montifringilla*, de Verdiers. Je tue un de ces beaux Merles roux, que le froid fait descendre dans les vallées en cette saison, et un Geai à front sans aucune tache : la présence de cet oiseau dans ces parages est une grande rareté.

8 novembre. — Barom. (8 h.) : 595 millim. Froid piquant. Nuages élevés au matin et pendant tout le jour.

Des vols très-nombreux de *Montifringilla* parcourent nos champs. Le *Ouang-lao-lou* me porte un véritable *Otus vulgaris*.

9 novembre. — Brouillard et ciel couvert. Je tue encore le Merle roux qui abonde aujourd'hui dans les haies. Quand ils sont bien adultes, les deux sexes de cette espèce se ressemblent complétement. Cet oiseau a du reste toutes les allures et les mœurs du Merle d'Europe, auquel il ressemble aussi par la voix et les différents cris, quoique plus grêles. Je capture encore des

Grives blafardes qui sont nombreuses, tous ces jours-ci, dans les buissons situés le long du torrent, ainsi qu'un bel Écureuil brun.

10 novembre. — On voit que l'approche de l'hiver fait remuer les oiseaux : il y en a beaucoup maintenant dans notre vallée. Ceux que j'acquiers aujourd'hui sont un bel exemplaire de l'*Erythrosterna?* à poitrine rousse et à dos bleuâtre, la belle Mésange aurore, trois *Sitta* ressemblant au *S. cæsia* d'Europe, quatre *Garrulax* à gorge blanche (que j'abats d'un seul coup de fusil), etc. Il y avait une très-nombreuse et bruyante troupe de ces derniers oiseaux qui parcouraient rapidement les arbres et les buissons. Contrairement à ce que j'ai cru observer pour les autres *Garrulax*, ou genres voisins, cette espèce paraît avoir l'humeur très-voyageuse. Nous n'en avions vu aucun dans notre canton pendant tout l'été.

11 novembre. — Barom. (à midi) : 589 millim. Neige au matin. Pas de nouveautés pour mes acquisitions d'histoire naturelle. Par les ordres du *Tou-sen*, tout le pays est en armes pour garder les passages de la frontière chinoise, parce que le *Roitelet* craint que les troupes impériales ne viennent l'attaquer dans le cœur de ses états. On nous dit que ce prince épouvanté s'est caché et qu'il a publié un manifeste où il déclare qu'il renonce à sa dignité de souverain de *Moupin* en faveur de son fils, et qu'en attendant, un de ses hommes de confiance gère les affaires publiques. De deux *Turdus pallens* que je tue encore aujourd'hui, il y en a un qui muait et dont la queue est moitié ancienne et moitié nouvelle. Dans la partie nouvelle, les pennes latérales ont du blanc à leur extrémité, tandis que les pennes anciennes sont toutes d'un brun-olive verdâtre uniforme. Ceci me fait croire que dans les Grives blafardes (*T. pallidus, T. pallens* et *T. chrysolaüs*), les taches blanchâtres de la queue et des petites couvertures des ailes changent selon l'âge ou la saison, et ne peuvent aucunement servir de caractères spécifiques pour leur détermination.

12 novembre. — Ciel presque serein et soleil tout le jour. Je profite du beau temps pour aller faire une longue course pendant la journée entière, jusqu'aux pieds du *Hong-chan-tin* : il y a là maintenant bien moins d'oiseaux que dans les environs de ma résidence. J'y rencontre le Merle roux, le grand *Garrulax* tacheté, le *Trochalopteron* à moustaches blanches, qui est descendu des grandes hauteurs; trois magnifiques *Enicurus sinensis*, une Alouette (ou *Anthus*), que je fais voler sur un plateau sauvage où jamais je n'avais rencontré de ces oiseaux; une sorte de *Cisticola* très-intéressant que je ne par-

viens pas à tuer. Je note que le *Cisticola cursitans*, si abondant à Shanghay et au Kiangsi, est remplacé, plus à l'ouest, par les *Drymoca exstensicauda*, lesquels cessent aussi plus à l'occident, à la région des forêts.

13 novembre. — Ciel couvert. Je continue à tuer et à acquérir beaucoup de bons oiseaux; mais rien de nouveau. Le Tragopan maintenant paraît ici un oiseau abondant et facile à prendre, puisqu'on m'en offre de toutes parts et en très-bon état. C'est au collet qu'on les prend.

14 novembre. — Temps couvert; pas de nouveautés, si ce n'est qu'on me porte du haut de la vallée une sorte de grand Foulque ♂, roux ou blond, fort curieux pour moi. On l'a pris à la main, sous un buisson, au milieu des forêts. C'est sans doute un oiseau égaré dans son passage, et je ne sache pas qu'il y ait aucune espèce de poule d'eau qui habite les bois.

15 novembre. — Ciel demi-couvert au matin, puis tout couvert.

Je continue à préparer mes caisses et bagages pour quitter définitivement *Moupin*, où il n'y a plus de grande nouveauté pour moi.

Il passe beaucoup de *Montifringilla*, et parmi plusieurs de ces oiseaux abattus d'un coup de fusil, il s'en trouve qui appartiennent à une espèce inconnue, grisâtre et plus grande que le Pinson d'Ardennes ordinaire. Est-ce le *Mont. nemoricola* de l'Himalaya?

16 novembre. — Soleil vers le milieu de la journée. Parmi les acquisitions d'aujourd'hui comptent plusieurs échantillons de cette sorte de *Sira* à tête soyeuse et à œil jaune; ces oiseaux sont extrêmement vifs et parcourent rapidement les buissons peu élevés, sans laisser au chasseur le temps de les tirer. Ils vont en petites bandes, comme les Mésanges, avec lesquelles il me semble qu'ils ont de grands rapports. J'en ai acquis, à *Moupin*, trois espèces qui paraissent appartenir au même genre : l'oiseau tué sur des Saules, à quatre mille mètres d'altitude, au Hong-chan-tin, paraît le plus rare.

17 novembre. — Brouillard très-épais au matin; un peu de soleil dans l'après-midi.

Comme maintenant les travaux de la campagne sont terminés, les montagnards commencent à chasser; et, tous les jours, on me porte pas mal d'animaux, mais pas de nouveautés. Ceci me fait comprendre que la fin de l'automne et le commencement de l'hiver seraient l'époque la plus avantageuse pour se procurer la plupart des productions animales de ces montagnes.

Tout le pays est en armes à cause du *Tou-sen* qui est mis en accusation et qui refuse obstinément de se présenter devant aucun tribunal impérial. et pour bonnes raisons! On ne sait comment finira l'affaire, et s'il n'y aura pas quelque conflit armé. La généralité des habitants sont indisposés contre leur tyrannique prince, mais celui-ci peut encore compter sur le dévouement de ses *preux serviteurs mantze*, et ceux-ci passent pour de terribles hommes!

18 novembre. — Ciel couvert et sombre au matin, puis un peu de soleil assez doux.

On me porte aujourd'hui un *Tsin-choua*, qui n'est autre chose qu'une Civette ordinaire à musc; puis une mauvaise peau de *Ouy-dze* (*Paguna*) jeune, que j'achète pour 350 sapèques.

Le chasseur *Ly* me porte aussi de la montagne trois de ces beaux Pics à poitrine tachetée, trois grands *Garrulax*, etc. C'est plus qu'il ne m'en faut pour aujourd'hui, car je suis occupé à faire mes caisses, que je veux faire partir demain. Le soir, un homme revenant de *Yaotchy* m'offre à acheter une peau sèche et incomplète de Gypaète barbu ordinaire. C'est un jeune sujet qui commence à avoir quelques plumes blanchâtres. Cet homme, qui est de Kouan-kien, me dit qu'il n'y a pas là de cerf, pas plus que dans les montagnes voisines, ce qui me fait craindre que je ne retourne sans obtenir un de ces animaux, car je comptais encore sur *Kouan-skien*. Pendant que nous travaillons dans mon laboratoire, mon aide chinois me dit que les gens du collége sont impatients de nous voir partir... Ils ne comprennent pas que ces travaux d'histoire naturelle, pour lesquels je me résigne à souffrir toutes sortes de fatigues, de privations, de dédains et de dégoûts, peuvent avoir leur bon côté et leur utilité. Quoique je vive ici à mes frais et en y causant le moins d'embarras possible, on nous y trouve encore trop à charge! Il faut que je sois bien convaincu des avantages de la science et bien résigné aux humiliations pour persévérer comme je le fais à m'en occuper, dans un tel pays et avec de telles gens!...

19 novembre. — Vent et gros nuages avec quelques rayons de soleil.

Avec bien de la difficulté, j'ai trouvé des hommes qui se chargent de porter mes cinq caisses d'objets d'histoire naturelle en huit jours, jusqu'à Tchentou. Ce sont des gens qui étaient venus porter des sacs de riz du *Setchuan*. Sans cette ressource inespérée, je n'aurais pu trouver, sinon à des prix exorbitants, des porteurs du pays, à cause de l'état de trouble qui y règne,

et qui oblige chacun à se tenir sous les armes. Me voilà soulagé d'un grand poids!

20 novembre. — Grosse neige depuis hier. Vers le soir le temps s'éclaircit et il fait bien froid. J'ai peur qu'on ne laisse geler en route les jeunes plantes que j'ai envoyées hier avec les caisses, et parmi lesquelles comptent une dixaine de belles espèces de Rhododendrons que je veux essayer de faire voyager avec moi jusqu'à Changhay, et les envoyer de là en Europe, si c'est possible.

Les bons oiseaux continuent à venir, à mesure que je suis plus pressé de partir. Je travaille pourtant à préparer, jusqu'au bout, toutes les espèces utiles.

21 novembre. — Beau temps. Tout est préparé pour quitter demain *Moupin* pour toujours. Mon jeune homme restera encore ici quelques jours pour essayer d'avoir ceux des animaux que les chasseurs m'ont promis et qui me sont encore nécessaires. La journée se passe à prendre congé des personnes avec qui j'ai vécu et eu des relations, depuis la fin de février que j'ai habité ces lieux. Je sens que je m'affectionnerais à ces montagnes, et que je souffrirai même en les quittant, malgré les maladies et les contrariétés de plusieurs sortes que j'y ai éprouvées. Plusieurs de nos chrétiens et de mes chasseurs viennent aussi me souhaiter bon voyage, et je note ici quelques autres petits renseignements qu'ils me donnent encore sur leur pays. On me dit qu'il y a de la houille non exploitée dans cette principauté, non loin du collége et plus bas. Je n'en ai jamais vu d'échantillon. Tout ce que j'ai observé ici, en fait de fossile, c'est un rocher calcaire bleuâtre mêlé de grands fragments de coquilles marines : il est près du torrent, à un kilomètre plus bas que la maison de *Ly-sau,* près du pont de bois qu'on y installe en été.

A propos de maladies, dont nous parlons aussi naturellement avec le médecin *Lion,* ce robuste vieillard nonagénaire me dit que, pour guérir une indigestion, il suffit de boire un verre d'eau où l'on a éteint un gros charbon ardent (de bois). J'apprends encore que l'usage du fameux *Jen-seng,* pris avec le riz, donne la mort; de même que l'usage du *Chao-tsiou* ou eau-de-vie de grains, après avoir mangé du gingembre, rend malade et donne la mort si on continue à faire cela pendant cent jours. On me soutient aussi que manger de la volaille pendant la convalescence d'une fièvre typhoïde donne une rechute de cette maladie, plus dangereuse que le premier accès. Je note

tous ces petits renseignements de l'expérience chinoise, en n'y attachant qu'une importance provisoire.

Je termine ici mes explorations dans la principauté de Moupin. Le 22 novembre 1869 je me mis en route pour Tihentou, et le 25 juillet j'arrivai à Tchéfou, où les premières nouvelles des massacres de Tientsen venaient d'arriver.

Dans un autre rapport, je rendrai compte de cette partie de mon voyage, qui s'est terminé au milieu des circonstances les plus tristes.

DESCRIPTION

DE QUELQUES ESPÈCES

DE MOLLUSQUES NOUVEAUX

OU PEU CONNUS

ENVOYÉS DE LA CHINE PAR M. L'ABBÉ A. DAVID

PAR G. P. DESHAYES

DEUXIÈME PARTIE [1].

---

1. HELIX BURTINI. Desh.

Voyez t. IX, pl. III, fig. 1, 2, 3.

H. testa imperforata, globosa, tenui, pellucida, cornea, epidermide pallide flavescente vestita, striis longitudinalibus tenuibus, irregularibus, transversisque tenuissimis regularibus, sub lente decussata; spira conoidea, apice obtusiuscula; anfractibus sex convexi, angusti, sutura simplici vix depressa separati; ultimo multo majore, non deflexo; apertura magna, paulo obliqua, lunato-orbiculari; peristomate simplici, tenui, acuto; margine columellari arcuato, cylindraceo, imperforato, basi stricto.

Grand diamètre transversal	0m,023
Petit diamètre	0m,019
Hauteur de la coquille	0m,021
Épaisseur du dernier tour	0m,014

Trois espèces présentent une analogie incontestable; elles proviennent des mêmes régions; ce sont les Hélix, Ravida de Benson, Helvacea de Philippi

1. Voyez tome IX, *Bulletin*, page 3.

que M. Pfeiffer, dans le tome III de sa monographie, p. 80, a proposé de réunir. Nous ferons observer que, parmi les échantillons envoyés par M. l'abbé David, il y en a un certain nombre qui se rapportent nettement aux deux espèces précitées; et nous avons pu en séparer un troisième groupe qui se distingue par l'absence de l'ombilic, qui est fermé, d'où résulte une columelle très-étroite, cylindracée, non dilatée à la base, au point de son insertion. Ce caractère nous a paru d'une suffisante importance pour nous déterminer à séparer l'espèce que nous venons de décrire.

2. HELIX STRIATISSIMA. Desh.

Voyez t. X, pl. 1, fig. 1-4.

H. testa globosa, tenui, fragili, pellucida, flavida, anguste perforata, ad peripheriam obtusissime subangulata, sub lente microscopico minutissime transversim striata, longitudinaliter minute plicata; spira conoidea, apice obtusa, anfractibus 5 1/2 convexiusculi, sutura simplici junctis, ultimo multo majore, subtus convexo, oblique et anguste perforato; apertura magna, semilunari, obliqua, margine tenui, simplici, extus reflexo ad columellam angulato; columella brevi, dilatata, obliqua, ex maxima parte umbilicum obtegente.

Grand diamètre transverse	0m,015
Petit diamètre	0m,013
Hauteur de la coquille	0m,012
Épaisseur du dernier tour	0m,007

Si l'on n'apportait une suffisante attention à l'étude des caractères de cette espèce, on pourrait la confondre à titre de variété soit avec le Ravida, soit avec l'Helvacea et même avec notre Burtini. Quoique appartenant au même groupe, elle se distingue cependant avec assez de facilité. Subglobuleuse, elle montre à la circonférence du dernier tour un angle très-obtus; sa spire conoïde, assez saillante, obtuse au sommet, est formée de cinq tours et demi ; ces tours sont peu convexes, s'accroissent assez lentement et sont réunis par une suture simple et superficielle; le dernier est très-grand et très-convexe en dessous, où il montre une perforation étroite et oblique; l'ouverture est

grande, largement semi-lunaire, à bord mince, tranchant, faiblement renversé en dehors. Parvenu à la région columellaire, il forme un angle avec la columelle, qui, à partir de ce point, se dilate rapidement de manière à cacher la plus grande partie de la perforation ombilicale. Toute la coquille est mince, transparente, d'un jaune blond uniforme; elle offre des stries obliques pliciformes et de plus on y découvre en se servant d'un grossissement suffisant des stries transverses d'une extrême finesse et d'une grande régularité.

Cette espèce a été recueillie à Hongkong par M. l'abbé David.

3. HELIX NUCLEUS. Desh.

Voyez t. IX, pl. III, fig. 4-6.

H. testa anguste umbilicata, globosa, subdepressa, cornea, pellucida, flavida, longitudinaliter et irregulariter striata; spira convexa, brevi, obtusa; anfractibus sex, convexi, angusti, lente crescentibus, sutura depressa separatis, ultimo convexo, ad aperturam paulo deflexo, subtus umbilico mediocriter aperto, profundo, perforato; apertura semilunari, alba; peristomate incrassato, reflexo, columella latiore, umbilicum partim occultante.

Grand diamètre transverse	0m,018
Petit diamètre	0m,015
Hauteur de la coquille	0m,014
Épaisseur du dernier tour	0m,009

Cette espèce se distingue très-facilement de toutes celles qui proviennent de la Chine ou de l'Asie; elle est percée à la base d'un assez large et profond ombilic; quoique subglobuleuse, elle est déprimée, à spire assez courte, obtuse, formée de six tours étroits, convexes, séparés par une suture simple et déprimée. La surface, d'un fauve pâle uniforme, est couverte de stries longitudinales obliques, irrégulières, inégales, un peu onduleuses. Le dernier tour, subcylindracé, est très-légèrement infléchi avant de se terminer par l'ouverture; celle-ci, largement semi-lunaire, est peu oblique à l'axe; son bord est épais, blanc, légèrement dilaté et renversé en dehors; sa portion columellaire est plus large, plus épaisse, et cache en faible partie l'ombilic sur le bord

duquel elle se fixe; les extrémités du péristome sont écartées et séparées par les deux tiers environ de la circonférence de l'avant-dernier tour.

Nous ne connaissons qu'un seul exemplaire de cette espèce; il provient des jardins de Changhay.

4. HELIX OBSCURA. Desh.

Voyez t. IX, pl. III, fig. 10-12.

H. testâ a guste umbilicata, subglobosa, depressiuscula, obscure rubicunda, tenui, pellucida, longitudinaliter tenue striata : striis inæqualibus; spira conoidea, breviuscula, apice obtusa; anfractibus sex, lente crescentibus, convexiusculi, sutura superficiali junctis, ultimo majore, subtus convexo, umbilico angusto perforato, ad aperturam vix deflexo; apertura late semilunari, intus rubicunda, margine albido intus vix incrassato, vix expanso, basi crassiore, dilatato, umbilicum partim obtegente.

Grand diamètre transverse	0^m,015
Petit diamètre	0^m,013
Hauteur de la coquille	0^m,011
Épaisseur du dernier tour	0^m,007

Varietas β) testa minore, magis pellucida, aliquantisper obtusissime ad peripheriam subangulata.

Par sa forme générale, cette espèce se rapproche de l'Hongkongiensis; elle est plus grande, d'une coloration très-différente, et présente d'autres caractères qui lui sont propres; subglobuleuse un peu déprimée, convexe en dessous, elle est percée au centre d'un ombilic étroit; sa spire conoïde, courte, obtuse au sommet, compte six tours étroits, peu convexes, réunis par une suture simple et superficielle; le dernier n'est pas très-développé; dans quelques individus, il montre à la circonférence un angle très-obtus, à peine apparent, mais dans le jeune âge cet angle existe toujours; avant de se terminer le dernier tour s'infléchit un peu au-dessous de l'angle; le test est mince, translucide, d'un brun rougeâtre obscur; il est partout couvert de stries inégales, longitudinales, produites par les accroissements. L'ouverture est peu oblique,

régulièrement semi-lunaire, aussi haute que large; le péristone, légèrement pourpré ou blanchâtre, est peu épais, à peine infléchi en dehors; dans la région columellaire il s'épaissit, s'élargit et cache une partie de l'ombilic : cet ombilic est subanguleux sur le bord, ce qui lui donne une forme toute spéciale.

Le type que nous décrivons vient de Hongkong. Dans un dernier envoi de M. l'abbé David, nous avons trouvé la variété plus petite, plus mince et plus transparente du Shensi méridional à Han-tchong-fou.

5. HELIX HONGKONGIENSIS. Desh.

Voyez t. IX, pl. III, fig. 7-9.

H. testa subglobulosa, depressiuscula, anguste umbilicata, tenui, pellucida, albicante vel flavicante, longitudinaliter et irregulariter striata, ad peripheriam zonula unica, castanea circumdata; spira conoidea, brevi, obtusiuscula; anfractibus 5 1/2 angustis, convexis, lente crescentibus, ultimo cylindraceo, subtus convexo, umbilico angusto perforato, ad aperturam non deflexo; apertura paulo obliqua, late semilunari, peristomate albo, angusto, intus crassiusculo, basi crassiore, dilatato, umbilicum partim obtegente.

Grand diamètre transverse	$0^m,011$
Petit diamètre	$0^m,009$
Hauteur de la coquille	$0^m,007$
Épaisseur du dernier tour	$0^m,005$

Ainsi qu'il est facile de s'en assurer par les mesures que nous en donnons, cette coquille est d'un médiocre volume et par son aspect général se rapproche du Similaris de Ferussac; elle en diffère cependant par plusieurs caractères et elle diffère également de toutes celles qui ont été envoyées au Muséum par M. l'abbé David. Elle est subglobuleuse, un peu déprimée, mince, transparente, blanchâtre ou d'un fauve pâle uniforme; à la base des premiers tours, bordant la suture, apparaît une zone étroite, d'un brun rougeâtre, qui en se continuant sur le dernier tour en occupe la circonférence. La spire est courte, conoïde, obtuse au sommet, formée de cinq tours et demi, étroits et convexes; le dernier, très-grand en proportion, est cylindracé

et perforé au centre d'un très-petit ombilic. Toute la surface est couverte de stries fines, irrégulières, inégales et longitudinales. L'ouverture est semi-lunaire, bordée d'un péristome blanc, étroit, épaissi en dedans, à peine renversé en dehors, plus épais et plus large dans la région columellaire.

Cette petite coquille a été trouvée, non-seulement à Hongkong, mais encore dans le Shensi méridional sur le mont Tsin-ling.

6. HELIX PEKINENSIS. Desh.

Voyez t. IX, pl. III, fig. 13-15. *Var.* Conoidea, fig. 16-17.

H. testa late umbilicata, depressa, subdiscoidea, tenui, fragili, albidocornea, zonula latiuscula castanea, ad peripheriam ornata, longitudinaliter et oblique regulariter costellata, sub lente minutissime transversim striata; spira brevissima, convexiuscula, apice obtusa; anfractibus quinis, angustis, convexis, sutura profunda separatis, ultimo paulo majore, ad aperturam vix inflexo, cylindraceo, late umbilicato; apertura minima, ovato-semilunari, obliqua, alba; peristomate incrassato, expanso, fere continuo.

Grand diamètre transverse	$0^m,013$
Petit diamètre	$0^m,011$
Hauteur de la coquille	$0^m,006$
Épaisseur du dernier tour	$0^m,004,5$

Var. β) testa magis conoidea, elatiore. Hauteur de la coquille, 8 millimètres.

Cette espèce avoisine le Pyrrhozona de Philippi; elle se distingue au premier coup d'œil par la forme et l'obliquité de l'ouverture et par la grandeur proportionnelle de l'ombilic. Elle est subdiscoïde, à spire courte, très-obtuse, légèrement convexe, formée de cinq tours convexes; séparés par une suture profonde, ils s'accroissent lentement et le dernier reste étroit comme ceux qui le précèdent; les deux premiers sont lisses et les suivants sont ornés de fines côtes longitudinales, obliques, régulières, que l'on voit se continuer à la base du dernier et même pénétrer dans la cavité de l'ombilic. Le dernier tour est cylindracé, il est percé au centre d'un grand ombilic dont le diamètre est du

tiers environ du grand diamètre de la coquille; l'ouverture est petite, très-oblique, un peu plus large que haute et faiblement infléchie au-dessous de la circonférence; son péristome est fort épaissi en dedans, peu infléchi en dehors, si ce n'est dans la région columellaire, où il s'élargit en dehors; il est d'un blanc laiteux. Si l'on examine la surface à l'aide de la loupe, on y découvre de très-fines stries transverses, obsolètes et peu constantes. D'une coloration d'un blanc légèrement fauve. Cette coquille est ornée, à la base des premiers tours et à la circonférence du dernier, d'une zone assez large, d'un brun rougeâtre.

La variété que nous signalons se reconnaît facilement à sa spire beaucoup plus conoïde. Cette espèce a été recueillie sur le bord des ruisseaux des montagnes occidentales de Pékin.

7. HELIX LUTUOSA. Desh.

Voyez t. IX, pl. III, fig. 18-21.

H. testa minima, anguste umbilicata, solidula, pygmento epidermiformi nigrescente induta, albidula, opaca, depressiuscula, discoidea; spira brevissima, apice obtusa; anfractibus quinis, angustis, convexis, sutura profunda separatis, lente crescentibus, ultimo paulo majore, basi convexo, umbilico minimo perforato; apertura alba, semilunari; peristomate intus incrassato, expanso, basi latiore, umbilicum partim obtegente.

Grand diamètre transverse	0m,007
Petit diamètre	0m,006
Hauteur de la coquille	0m,004,5
Épaisseur du dernier tour	0m,003,5

Cette petite coquille, récoltée aux environs de Pékin à la suite d'une inondation, présente des caractères qui permettent de la distinguer spécifiquement parmi ses congénères. Elle est de petite taille, assez épaisse, à spire très-courte, conoïde, obtuse au sommet, formée de cinq tours étroits, fort convexes et séparés par une suture profonde; la brièveté de la spire laisse à la coquille une forme discoïde, quoique son dernier tour soit épais, convexe à la base et

percé de ce côté d'un petit ombilic dont le diamètre se répète au moins trois fois dans celui du dernier tour. Toute la surface de la coquille est couverte d'une sorte de pygment noirâtre assez épais, formant une sorte d'épiderme au-dessous duquel la coquille est blanchâtre, lisse, montrant à peine quelques stries d'accroissement. L'ouverture est petite, semi-lunaire, peu oblique, blanche en dedans; le péristome assez épais, peu dilaté en dehors, devient plus large dans sa portion columellaire; les extrémités de ce péristome sont séparées par le demi-diamètre de l'avant-dernier tour.

8. HELIX BUVIGNERI. Desh.

Voyez t. IX, pl. III, fig. 22-24.

H. testa anguste perforata, umbilicus extus ovatus, abnormis; subglobosa, depressiuscula, alba, opaca, solida, tenue et irregulariter striata; spira brevi, conoidea, apice obtusa; anfractibus quinis, angustis, convexis, sutura profunda separatis, lente crescentibus, ultimo paulo majore, convexo, ad aperturam vix deflexo et subito dilatato, in umbilico excentrice projecto; apertura vix obliqua, subcirculari, peristomati extremitatibus approximatis, margine valde incrassato, extus expanso, columella dilatata, umbilicum partim obtegente.

Grand diamètre transverse	$0^m,010$
Petit diamètre	$0^m,007$
Hauteur de la coquille	$0^m,007$
Épaisseur du dernier tour	$0^m,004$

Trouvée d'abord dans les alluvions anciennes aux environs de Pékin, M. l'abbé David l'a retrouvée plus tard dans des conditions semblables dans le Thensi méridional, près de Singanfou. Par quelques-uns de ses caractères, cette forme spécifique se rapproche de quelques-unes des espèces de l'Europe, du Martigena de Férussac, par exemple. Elle est subglobuleuse, assez épaisse et cependant sensiblement déprimée; sa spire très-courte, conoïde, obtuse, un peu convexe, compte cinq tours étroits, fort convexes, que sépare une suture assez profonde; le dernier tour est épais, convexe; sa longueur reste

proportionnée à celle des tours précédents; il s'infléchit à peine au moment de se terminer par l'ouverture, mais alors il se dilate subitement en dehors, comme si l'animal voulait détacher ce dernier tour en lui imprimant un mouvement excentrique. Ce changement anormal dans la direction de l'accroissement se manifeste surtout dans le dernier développement de l'ombilic. L'ouverture est petite, subcirculaire, les deux extrémités de son bord ayant tendance à se rapprocher; ce bord, fort épais en dedans, se dilate en dehors, surtout dans la portion columellaire; le plan de l'ouverture est peu oblique. La surface extérieure paraît lisse; mais vue à la loupe, on la trouve couverte de stries inégales d'accroissement.

9. HELIX SUBRUGOSA. Desh.

Voyez t. IX, pl. III, fig. 25-28.

H. testa orbiculari-subglobosa, discoidea, solida, umbilicata, squalide fusca, opaca; spira brevi, convexa, conoidea, apice obtusa; anfractibus 5 1/2 angustis, convexis, lente crescentibus, sutura profunda simplici conjunctis; primis duobus lævigatis, alteris tenue striatorugosis; ultimo anfractu cylindraceo, subtus levigato, albescente; apertura obliqua, subcirculari, non deflexa; peristomate albo-labiatum, incrassatum, reflexum, basi paulo dilatatum, umbilicum partim occultante.

Grand diamètre transverse	0m,009
Petit diamètre	0m,008
Hauteur de la coquille	0m,006
Épaisseur du dernier tour	0m,003,5

Quoique rapprochée du Lutuosa par sa taille et sa forme générale, cette espèce s'en distingue aussi bien que de ses autres congénères par des caractères qui lui sont propres. Elle est orbiculaire, assez épaisse, à spire courte, obtuse, légèrement convexe, composée de cinq tours et demi, étroits, convexes, s'accroissant lentement et réunis par une suture simple et profonde; le dernier tour est cylindracé, sa largeur est proportionnée à celle des tours précédents; il est percé au centre d'un assez grand ombilic dont le dia-

mètre pourrait se répéter environ trois fois dans celui du dernier tour. Toute la coquille est d'un brun sale uniforme, si ce n'est à la base du dernier tour, qui est blanc. Sur toute la surface supérieure, on observe, à l'aide d'une bonne loupe, un grand nombre de fines stries qui se mêlent, s'enchevêtrent et produisent des rugosités irrégulières. L'ouverture est petite, subcirculaire, oblique, bordée d'un péristome blanc, épais, dont les extrémités ont tendance à se rapprocher; il est dilaté en dehors, surtout dans la région columellaire.

10. HELIX FULVA. Muller.

Voyez t. X, pl. I, fig. 8-11.

En faisant figurer cette espèce, bien connue de tous les conchyliologues, nous avons voulu constater sa présence dans les régions de notre globe où elle n'avait pas encore été mentionnée. Dans un envoi de 1872, de M. l'abbé David, nous en trouvons un exemplaire des environs de Pékin, et l'année suivante notre célèbre naturaliste voyageur en adressait un autre échantillon provenant de la Mongolie orientale.

Déjà Pfeiffer, dans le I[er] volume de sa grande monographie des hélices, a signalé l'espèce en Russie et dans le Caucase. Les conchyliologues américains prétendent l'avoir trouvée sur plusieurs points de l'Amérique septentrionale; la voici en Chine et en Mongolie. Peut-être que, si l'on réunissait les individus de toutes les localités citées, on parviendrait à y distinguer plusieurs espèces, et c'est dans le but de favoriser ces recherches que nous avons donné une figure très-exacte de la coquille recueillie aux environs de Pékin.

11. HELIX PERFORATA. Desh.

Voyez t. IX, pl. III, fig. 29-32.

H. testa minima, fragili, cornea, pellucida, flava, late umbilicata; spira conoidea, depressa, convexiuscula, apice obtusa; anfractibus 4 1/2 ad quinis convexis, semicylindraceis subæqualibus, lente crescentibus, sutura profunda separatis, sub lente minutissime et confertim irregulariter striatis;

ultimo cylindraceo, subtus lævigato, late umbilicato; apertura minima, semilunari, paulo obliqua, margine simplici, acuto, non reflexo.

Grand diamètre transverse.	0m,006
Petit diamètre.	0m,005
Hauteur de la coquille.	0m,003,5
Épaisseur du dernier tour.	0m,002,5

Cette petite espèce est orbiculaire, subdiscoïde, mince, fragile, transparente et d'une couleur uniforme d'un fauve pâle ; la spire peu élevée, légèrement convexe, obtuse au sommet, se compose de quatre et demi à cinq tours étroits, presque égaux tant ils s'accroissent lentement, très-convexes, demi-cylindriques, et séparés par une suture profonde; le dernier tour lui-même n'est guère plus large que celui qui le précède, il est convexe en dessous et percé au centre d'un ombilic dont la grandeur paraît variable, car il a, dans l'un de nos exemplaires, un diamètre près du double que dans les autres. Vue à la loupe, la surface est couverte de fines stries irrégulières qui disparaissent à la base du dernier tour. L'ouverture est petite, peu oblique, semilunaire; le péristome, dont les extrémités ont tendance à se rapprocher, est mince, tranchant et médiocrement élargi sur le bord de l'ombilic.

Récoltée dans la mousse, sur les montagnes de Pékin, une variété à ombilic plus grand a été trouvée par M. l'abbé David dans le Shensi méridional à Han-tchong-fou.

12. HELIX PERDITA. Desh.

Voyez t. X, pl. 1, fig. 12-15.

H. testa minima, discoidea, lentiformi, nitida, late umbilicata, pallide flavicante, hyalina; spira convexa, brevissima, apice obtusa; anfractibus quatuor, angustis, lente crescentibus, ultimo latiore ad peripheriam cylindraceo, subtus planiusculo; apertura minima, vix obliqua, semilunari, margine simplici, acuto, extremitatibus disjunctis.

Grand diamètre transverse.	0m,003
Petit diamètre.	0m,002
Hauteur de la coquille.	0m,001
Épaisseur du dernier tour.	0m,000,3/4

Petite coquille du groupe des Zonites, bien distincte du Cellaria et des autres espèces de la même division. Comme on peut le voir par les dimensions que nous en donnons, elle est l'une des plus petites. Discoïde presque également convexe des deux côtés, elle présente la forme lenticulaire; elle est mince, transparente, polie, brillante, d'un blanc jaunâtre uniforme; la spire, très-surbaissée, un peu convexe, obtuse au sommet, compte quatre tours étroits, peu convexes, s'accroissant lentement et réunis par une suture peu profonde; le dernier, un peu plus grand en proportion que les précédents, est convexe à la circonférence, très-légèrement aplati en dessous et percé au centre d'un assez grand ombilic dont le diamètre se répète au moins deux fois dans celui du dernier tour. L'ouverture est petite, semi-lunaire, à peine oblique sur l'axe longitudinal; son bord est mince, simple, tranchant et non renversé en dehors, ni élargi à la columelle.

Trouvée d'abord aux environs de Pékin, M. l'abbé David, en 1873, en a envoyé des exemplaires récoltés dans la Mongolie orientale.

1. VITRINA DAVIDI. Desh.

Voyez t. X, pl. I, fig. 5-7.

V. testa depressa, ovato discoidea, imperforata, tenui, fragili, pellucida, flavo virescente, nitida; spira depressa, vix convexo prominula; anfractibus quinque, rapide crescentibus, sutura depressa junctis; ultimo magno, ad peripheriam rotundato, subtus in medio depresso; apertura magna, obliqua, lunato ovalis; margine tenui, superne antrorsum arcuato, columellari concavo, tenuissimo, basi supra umbilicum reflexo.

Grand diamètre transverse	0^m,019
Petit diamètre	0^m,014
Hauteur de la coquille	0^m,009
Épaisseur du dernier tour	0^m,007

Belle et grande espèce de Vitrine découverte aux environs se Pékin par M. l'abbé David; elle a de l'analogie avec le Vitrina Scutella de Benson, figurée dans la 4e livraison du Conchologia Indica de Hanley. Celle-ci en

diffère par plusieurs caractères, ainsi que l'on pourra en juger par la comparaison des figures. Dans son ensemble notre espèce est ovale, obronde, sub-discoïde, déprimée, mince, fragile, transparente, parfaitement lisse et brillante, sans stries à sa suface; la spire, à peine saillante, est formée de cinq tours, s'accroissant rapidement; le dernier est très-grand, large, arrondi à la circonférence, convexe en dessous et déprimé au centre. L'ouverture est grande, semi-lunaire, ayant les extrémités du bord très-écartées par tout le diamètre de l'avant-dernier tour. Le bord est très-mince, tranchant. Projeté un peu en avant à sa partie supérieure, il devient concave dans la région columellaire et la columelle s'insère au centre en produisant une petite lamelle qui se renverse et couvre une petite perforation ombilicale.

1. BULIMUS DERIVATUS. Desh.

Voyez t. X, pl. 1, fig. 24-26.

B. testa elongato turrita, angustiuscula, cylindraceo ventricosa, vivide castanea, inæqualiter tenue et oblique striata, spira apice obtusa, anfractibus octonis, convexis, regularibus, lente crescentibus, sutura simplici paulo excavata junctis; ultimo anfractu basi oblique et anguste perforato; perforatio angulo obtuso circumdata; apertura albocornea, ovata, vix obliqua, margine lato, expanso, intus incrassato ad columellam crassiore et latiore perforationem obtegente.

Grand diamètre transverse.	$0^{m},004$
Hauteur de la coquille.	$0^{m},011$
Épaisseur du dernier tour	$0^{m},004$

Cette espèce offre beaucoup de ressemblance avec le Bulimus Cantori de Philippi; elle en diffère cependant par plusieurs caractères que nous avons pu constater sur un assez grand nombre d'individus. D'abord, notre nouvelle espèce est toujours de moitié plus petite; elle est plus étroite proportionnellement, sa couleur est d'un brun plus intense, demi-transparent et non terne et terreux comme dans le Cantori. La spire allongée, obtuse au sommet, est légèrement gonflée dans le milieu et sensiblement atténuée en avant; les tours,

au nombre de huit et non de neuf, comme dans le Cantori, sont convexes, finement striés; les stries sont obliques, longitudinales et inégales; la suture est simple et déprimée. Le dernier tour est court, plus étroit que l'avant-dernier et atténué en avant; sur le côté gauche, on remarque une fente ombilicale étroite, oblique, circonscrite par un angle obtus qui, après un contour assez long, vient se terminer en avant, où, comme dans les Clansilies, il forme une protubérance terminale. L'ouverture est ovale, oblongue, plus haute que large; le péristome est presque continu; il est d'un blanc corné, pâle, très-épais en dedans, renversé assez largement en dehors, surtout dans la région columellaire où il s'élargit en dehors de manière à cacher la fente ombilicale.

Cette espèce intéressante vient des environs de Pékin.

2. BULIMUS (STENOGYRA) SCALARIS. Desh.

Voyez t. X, pl. 1, fig. 27-29.

B. testa elongato-conica, tenui, fragili, pellucida, alba, pallide flavicante; spira elongata, apice obtusiuscula, scalariformi; anfractibus octonis, convexis, sutura profunda separatis, striis longitudinalibus peculiariter sublamellosis, appressis, sub lente minutissime granulosis notatis, ultimo aulice attenuato, basi anguste perforato; apertura minima, angustiuscula ovato-prælonga; margine recto, simplici, acuto, columellari cylindraceo, sursum reverso, perforationem obtegente.

Diamètre transverse.	0m,004
Hauteur de la coquille.	0m,011
Épaisseur du dernier tour.	0m,004

Par sa taille plus grande ainsi que par sa forme générale, cette espèce se distingue facilement du *Stenogyra Chinensis*. Notre nouvelle espèce présente d'ailleurs d'autres caractères qui ne se rencontrent pas dans ses autres congénères. Elle est allongée, régulièrement conique, scalariforme; son test est mince, fragile, translucide, d'un blanc très-légèrement jaunâtre; la spire allongée, obtuse au sommet, compte huit tours dont les deux premiers sont lisses; ils sont convexes, séparés par une suture profonde, ce qui donne à la

coquille l'apparence d'une petite scalaire; le dernier tour est oblong, assez court, atténué en avant et percé d'une très-petite perforation ombilicale. L'ouverture est ovale, oblongue, étroite, deux fois plus longue que large : elle n'est pas oblique; son bord droit est mince et tranchant; la columelle est cylindracée, la lamelle qui la constitue s'enroule sur elle-même, de manière à cacher presque totalement la perforation ombilicale. La surface extérieure est couverte de stries longitudinales très-serrées et très-fines, sublamelleuses par places et comme pressées les unes sur les autres; examinées à l'aide d'une forte loupe, on les trouve chargées de fines granulations irrégulières.

Cette coquille paraît beaucoup plus rare que le Chinensis. Nous n'en connaissons que trois individus : deux de Pékin, le troisième du Shensi méridional.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE I.

HELIX STRIATISSIMA. Desh.

Fig. 1. — Coquille de grandeur naturelle montrant le profil de l'ouverture.
Fig. 2. — La même, montrant l'ouverture de face.
Fig. 3. — La même, vue en dessous.
Fig. 4. — Portion très-grossie de la surface.

VITRINA DAVIDI. Desh.

Fig. 5. — De grandeur naturelle, vue en dessus.
Fig. 6. — La même, montrant l'ouverture.
Fig. 7. — La même, vue de profil.

HELIX FULVA. Müller.

Fig. 8. — Coquille grossie six fois, vue de profil.
Fig. 9. — La même, montrant l'ouverture.
Fig. 10. — La même, vue en dessous.
Fig. 11. — Grandeur naturelle.

HELIX PERDITA. Desh.

Fig. 12. — Grossie cinq fois, vue en dessus.
Fig. 13. — La même, vue en dessous.
Fig. 14. — La même, montrant l'ouverture de face.
Fig. 15. — Grandeur naturelle.

BULIMUS MACROCERAMIFORMIS. Desh.

Voyez la description, t. VI, p. 25.

Fig. 16. — De grandeur naturelle, vu en dessus.
Fig. 17. — Le même, vu du côté de l'ouverture.

BULIMUS BAUDONI. Desh.

Voyez la description, t. VI, p. 24.

Fig. 18. — De grandeur naturelle, vu en dessus.
Fig. 19. — Le même, vu du côté de l'ouverture.

BULIMUS MOUPINENSIS. Desh.

Voyez la description, t. VI, p. 24.

Fig. 20. — De grandeur naturelle, vu en dessus.
Fig. 21. — Le même, montrant l'ouverture.

BULIMUS DAVIDI. Desh.

Voyez la description, t. VI, p. 23.

Fig. 22. — De grandeur naturelle, vu en dessus.
Fig. 23. — Le même, montrant l'ouverture.

BULIMUS DERIVATUS. Desh.

Fig. 24. — Coquille grossie deux fois, vue en dessus.
Fig. 25. — La même, montrant l'ouverture.
Fig. 26. — Grandeur naturelle.

BULIMUS (STENOGYRA) SCALARIS. Desh.

Fig. 27. — Grossi deux fois, vu en dessus.
Fig. 28. — Le même, montrant l'ouverture.
Fig. 29. — Grandeur naturelle.

CLAUSILIA THIBETIANA. Desh.

Voyez la description, t. VI, page 25.

Fig. 30. — De grandeur naturelle, vue en dessus.
Fig. 31. — La même, montrant l'ouverture.

CLAUSILIA SERRATA. Desh.

Voyez la description, t. VI, p. 25.

Fig. 32. — De grandeur naturelle, vue en dessus.
Fig. 33. — La même, vue du côté de l'ouverture.
Fig. 34. — Ouverture très-grossie, montrant les crénelures du bord gauche.

DESCRIPTION

D'UNE

NOUVELLE ESPÈCE DE BRÈVE

(PITTA)

Par M. E. OUSTALET

AIDE-NATURALISTE DE ZOOLOGIE.

PITTA ELLIOTII, Oust.

(Pl. II).

Rufo-cyanea: capite cæruleo, fronte superciliisque smaragdo-nitentibus, fascia genali nigra, gula albicante, pectore viridi-cæruleo, abdomine vitta media cyaneo-cærulea ornato, lateribus aureo flavis, nigro lineatis, remigibus fuscis, cauda supra cyanea, subter infuscata, rostro nigrescente, pedibus rufis.

Longueur totale	0m,17
— de l'aile	0m,10
— de la queue	0m,04
— du bec, à partir du front	0m,01
— — à partir de la commissure	0m,018
Hauteur du bec	0m,007
Longueur du tarse	0m,032
— du doigt médian, sans l'ongle	0m,02

Longueur de l'ongle du doigt médian	. . . .	$0^m,008$
— du doigt postérieur	. . . .	$0^m,012$
— de l'ongle de ce doigt	. . . .	$0^m,005$

Hab. Intérieur de la Cochinchine.

Les plumes de la tête, allongées en arrière et formant une sorte de huppe, sont d'un bleu d'émeraude, plus éclatant sur le front et sur les sourcils que sur le vertex. Une bande noire, partant des narines, vient passer de chaque côté au-dessous de l'œil, et se termine brusquement près de la nuque. Le dos est d'un bleu d'outremer nuancé de vert et de brunâtre, les plumes de cette région étant brunes à la base, bleues au milieu et frangées de vert; les couvertures supérieures de la queue présentent les mêmes teintes. Les rémiges sont d'un brun pourpré assez foncé, et les pennes secondaires ont les barbes externes d'un cendré brunâtre; les rectrices sont d'un bleu d'outremer intense, au moins sur les barbes externes, les barbes internes étant plus ou moins nuancées de vert; la gorge est d'un bleu très-clair passant au blanchâtre, la poitrine d'une couleur de cendre verte. Une bande d'un bleu violet très-foncé occupe la région médiane du ventre à partir de la poitrine, et vient se terminer entre les pattes; les flancs et toute la région postérieure sont ornés de bandes transversales noires, très-nombreuses, qui se détachent nettement sur le fond d'un jaune doré; les couvertures inférieures de la queue, noires à la base, passent au vert ou au bleu d'outremer à l'extrémité. Le bec est d'un brun rougeâtre foncé, et les torses sont, de même que les doigts, d'une teinte rousse assez claire, mais ils devaient présenter une coloration plus intense dans l'oiseau vivant.

La description ci-dessus est fondée sur un oiseau que le Muséum d'histoire naturelle de Paris vient d'acquérir, et qui a été rapporté de l'intérieur de la Cochinchine par feu M. Boussigon, capitaine d'infanterie de marine. Cet oiseau est probablement un mâle, mais un mâle qui n'a pas encore complétement revêtu sa livrée de noce. En effet, si le front et les sourcils ont une teinte d'émeraude, si les rectrices sont d'un bleu magnifique, les plumes du vertex et du dos n'ont pas des teintes aussi pures et n'ont point encore entièrement perdu la coloration brune et verdâtre qu'elles devaient avoir dans le jeune oiseau; de même, les plumes du milieu du ventre, qui sont, à

l'extrémité, d'un bleu pourpré foncé, présentent encore, vers le milieu, des reflets vert-bronze.

Cette nouvelle espèce, que nous avons signalée dans la séance du 8 août 1874 de la Société philomatique, et que nous nous sommes fait un plaisir de dédier à M. D. Giraud-Elliot, l'auteur bien connu d'une grande Monographie des *Pittidae*[1], se distingue facilement de toutes les Brèves qui ont été décrites et figurées jusqu'à ce jour. Elle a cependant des affinités : d'une part, avec la *Pitta* (*Brachyurus*) *Baudi*, S. Müll et Schleg. (Elliot, pl. 22), de Bornéo, par la coloration bleue et la forme allongée des plumes de la tête; d'autre part, et surtout avec la *Pitta Schwaneri*, Tem. (Elliot, pl 30), de la même île, par la tache violacée qui occupe le milieu du ventre, et par les raies transversales sur fond jaune qui décorent les flancs et la région postérieure de l'abdomen. Elle ressemble également à la *Pitta Schwaneri* et à la *Pitta guiana*, P. L. S. Müll. (Elliot, pl. 29), de Java, par la teinte bleue des rectrices; mais dans ces deux espèces la tête est noire avec une bande sourcilière jaune, bien marquée, et le dos n'est pas bleu, mais brun. La *Pitta Schwaneri*, la *Pitta guiana* et une autre espèce à dos olivâtre, à sourcils orangés, à poitrine bleue, rayée de noir et de rouge, la *Pitta elegans*, Less., ou *Pitta Boschii*, Müll et Schleg. (Elliot, pl. 31), qui habite Sumatra et Malacca, forment un groupe naturel qui est reconnu par tous les auteurs, et qui est, pour M. Elliot, le genre *Pitta*, de Vieillot. C'est à ce groupe qu'appartient évidemment l'espèce que nous décrivons aujourd'hui et que se rattache peut-être, malgré les différences de taille, la *Pitta* (*Brachyurus*) *cyanea*, Blyk (Elliot, pl. 13), de l'Aracan, qui offre en-dessous des taches noirâtres sur fond blanc, rappelant un peu les bandes transversales caractéristiques des *Pitta* proprement dites. Les analogies de la *Pitta cyanea* avec les Brèves à ventre zébré avaient, du reste, été déjà signalées par M. A. R. Wallace dans un travail remarquable sur les habitudes, les affinités et la distribution géographique des *Pittidae*[2]. Cet auteur qui, pendant son séjour dans l'Archipel malais, a pu faire des Brèves une étude approfondie, partage ses oiseaux, d'après leur coloration, en un certain nombre de

1. *A monograph of the Pittidae*, by D. Giraud-Elliot; New-York, 1863. In-fol. avec pl. col.

2. *Remarks on the habits, distribution and affinities of the genus Pitta*, by M. A. R. Wallace. (Ibis., 1864, p. 100 et suiv.)

groupes qui correspondent assez exactement aux subdivisions établies par M. Elliot dans ses ouvrages [1], et fondées sur des considérations de même ordre.

Ces groupes ne peuvent être délimités avec un rigueur absolue, puisque nous voyons notre Brève de Cochinchine s'écarter, par la coloration bleue de ses parties supérieures, de la *Pitta Schwaneri*, de la *P. guiana* et de la *P. elegans* formant la section 4e des Pitta de M. Wallace, et se rapprocher, au contraire, de la *Pitta Baudi* qui constitue à elle seule la 6e section; mais ils sont commodes pour l'étude, et, à ce titre, ils méritent d'être conservés. D'ailleurs M. Wallace a montré qu'ils coïncident, *jusqu'à un certain point*, avec la répartition géographique des Brèves. En effet, les espèces dont la livrée est relativement simple et dont la tête est de couleur foncée, le ventre vert ou chamois (1re et 2e sections de M. Wallace; *Cervinipitta* et *Melanopitta* de M. Elliot), et qui peuvent être considérées comme représentant le type primitif des Pitta, sont répandues sur toute l'aire géographique occupée par cette petite famille; les espèces à poitrine bleue cendrée, à croupion rouge, n'ayant pas, comme les précédentes, de taches bleues argentées sur les scapulaires et sur les couvertures supérieures de la queue (3e section, *Phœnicocichla*, partim), sont confinées dans la province austro-malaise et dans les îles Philippines qui étaient jadis en connexion assez intime avec l'île Célèbes; les espèces entièrement pourprées et rouges, avec les couvertures des ailes bleues (5e section, *Purpureipitta* et *Phœnicocichla*, part.), sont propres à la péninsule malaise, à Sumatra et à Bornéo; les espèces à dos brun ou blanc, à ventre marqué de bandes étroites (4e section, *Pitta*, de M. Elliot, plus l'espèce nouvelle que nous décrivons), appartiennent à peu près aux mêmes régions que celle du groupe précédent, c'est-à-dire à Malacca, à la Cochinchine, à Java, à Sumatra et à Bornéo. Quant aux autres sections admises par M. Wallace, qui ne comprennent pour la plupart qu'une seule espèce, elles ont des affinités les unes avec les groupes indiens, les autres avec les groupes australiens, et habitent soit l'une, soit l'autre des grandes provinces de l'archipel malais. De ces deux provinces, c'est l'Indo-Malaise, comprenant une partie du continent indien, les Philippines, Java, Sumatra et

1. Voy. *Remarks on some lately described Pittae*, by D. G.-Elliot. (Ibis., 1870, p. 408 et suiv.)

Bornéo, qui renferme le plus grand nombre d'espèces, la plus grande variété de formes, et, de toutes les îles, c'est Bornéo qui est la plus riche en Brèves; c'est elle, dit M. Wallace, qui doit être considérée comme la métropole de ce groupe ornithologique. La découverte d'une nouvelle espèce de Pitta, ayant des affinités avec deux espèces de Bornéo et faisant partie d'un groupe essentiellement *malais*, confirme pleinement cette assertion; elle apporte une preuve à l'appui de l'opinion émise par M. Wallace, que la presqu'île malaise était jadis en connexion d'une part avec Bornéo, de l'autre avec Sumatra, et formait avec ces grandes îles et d'autres plus petites comme Natuna, Anamba, etc., un vaste continent au milieu duquel a pris naissance le groupe des Pittidées.

DISCOURS

PRONONCÉ AUX FUNÉRAILLES

DE M. LOUIS ROUSSEAU

AIDE-NATURALISTE, GARDE DES GALERIES DE ZOOLOGIE

Par M. le Professeur PAUL GERVAIS

Messieurs,

La famille de M. Louis Rousseau et le Muséum d'histoire naturelle vous remercient de votre bienveillante sympathie. Le savant distingué que vous venez accompagner à sa dernière demeure nous a quittés avant le temps; il pouvait rendre encore d'utiles services à la science; cependant il aura marqué dans l'histoire de nos travaux.

Né dans le Muséum même[1], il était le fils d'un modeste employé de la ménagerie; mais il avait pu, comme son parent et ami Bibron, qui a refait une des branches de la science, apprécier de bonne heure le charme qui s'attache à l'étude de la nature. Comme Bibron aussi, il entra presque enfant dans les laboratoires de zoologie[2], et il dut à son zèle d'être remarqué par un professeur dont le nom est et restera célèbre, M. de Blainville, qui venait alors d'être appelé à succéder à M. de Lamarck, dont on avait

1. Le 23 février 1811; décédé le 14 octobre 1874

2. Le 1er mars 1828.

dédoublé la chaire. M. Latreille conservait l'ensemble des animaux articulés supérieurs; M. de Blainville devait s'occuper du reste des animaux sans vertèbres, c'est-à-dire des vers de toutes sortes, de mollusques et des zoophytes.

Le jeune Rousseau, attentif, dévoué, soigneux, comprenant ce qu'il faut d'ordre et de méthode pour assurer l'utilité des matériaux sans nombre déposés dans le laboratoire spécial auquel il avait été attaché, justifia si bien la confiance que le savant professeur avait mise en lui, qu'en quittant la chaire illustrée par M. de Lamarck, pour occuper celle de Cuvier, M. de Blainville le recommanda à son successeur, M. Valenciennes, pour les fonctions d'aide-naturaliste, restées jusque-là sans titulaire. Louis Rousseau devint non-seulement l'aide du nouveau professeur de malacologie et de zoophytologie, il en fut aussi l'ami, et, pendant trente-cinq ans, il lui a prêté un concours sans réserve, s'occupant avec lui de la détermination des espèces ainsi que de leur classement dans les galeries publiques, et préparant de la sorte les travaux de tous les savants français et étrangers qui aborderaient dans l'avenir les mêmes sujets. Quelles recherches relatives aux grandes divisions du règne animal constituant la chaire à laquelle Louis Rousseau était adjoint, n'ont pas participé directement ou indirectement au bénéfice de ces études préliminaires; et si beaucoup de savants, parmi ceux qui y ont eu recours, n'en ont pas cité les auteurs ou ont même ignoré leur nom, d'autres ont loyalement rappelé, lorsqu'ils ont fait paraître les ouvrages rédigés par eux, la collaboration à la fois efficace et désintéressée qu'ils avaient obtenue de M. Valenciennes, ainsi que de son aide-naturaliste.

Le Muséum d'histoire naturelle est ainsi fait : les différents services entre lesquels il est partagé sont solidaires les uns des autres, et dans les diverses chaires qui y ont été instituées, chacun, professeur ou employés, a sa part de responsabilité dans le fonctionnement général de l'établissement. Nos collaborateurs les plus modestes et ceux qui, à la manière de Louis Rousseau, arrivent à des positions plus élevées, préparent des découvertes importantes dont nos règlements mettent les matériaux à la disposition de tout le monde; souvent même ces découvertes s'accomplissent sans que ceux qui en sont les véritables auteurs aient songé à s'en attribuer le mérite.

On comprend, par ces détails tirés de l'intimité du Muséum, que si

Louis Rousseau n'a laissé qu'un petit nombre de travaux écrits[1], sa participation aux progrès de la science n'en est pas moins réelle, et l'on doit lui en être d'autant plus reconnaissant qu'il n'a jamais cherché à en tirer vanité.

Dans certaines occasions, il a aussi payé de sa personne pour rendre ces progrès à la fois plus sûrs et plus rapides. C'est alors que nous le voyons visiter successivement des points du globe bien éloignés les uns des autres : la Crimée d'abord[2], puis les îles Seychelles et la côte de Madagascar[3], enfin l'Islande et le Groënland[4].

Dans ces différents voyages, il a fait des prosélytes, et parmi eux l'amiral Cloué, alors lieutenant de vaisseau à bord de la *Dordogne*, qui, depuis, s'est toujours intéressé à nos collections; il a aussi obtenu des musées qu'il a visités des objets précieux; en outre, il en a lui-même recueilli que l'on ne connaissait pas encore ou dont l'espèce était mal représentée dans nos galeries. Partout et toujours ses forces et son intelligence ont été mises au service de notre grand établissement national.

La description des animaux inférieurs, animaux qui étaient le but principal des travaux de Louis Rousseau, comporte bien des difficultés, et leur iconographie est entravée par des obstacles plus sérieux encore, qui tiennent à la singularité de leur forme, ainsi qu'à la multiplicité infinie des détails dont celle-ci est accompagnée dans la plupart des cas. Louis Rousseau fut un des premiers à recourir à la photographie pour surmonter ces obstacles, et il s'est également associé aux premiers essais d'héliographie ou gravure photogénique que l'on ait entrepris; il a fait lui-même les frais de ces diverses expériences, sans se préoccuper des dépenses considérables dont elles étaient

1. *Promenades au Jardin des Plantes*, 1 vol. in-32. Paris, 1837 (en collaboration avec M. Lemonier).

Mémoire concernant plusieurs nouvelles espèces d'animaux appartenant principalement aux régions intertropicales. (*Comptes rendus hebd.*, t. XII, p. 372 et 528; 1841.)

Atlas des Figues (genre *Ficus*) et des Vermets (genre *Vermetus*), dans les *Illustrations conchyliologiques* de M. Chenu.

Voyage au pôle Sud et dans l'Océanie sous le commandement de Dumont d'Urville, *Mollusques* et *Zoophytes* (t. V, 2e partie de la Zoologie, 132 p. in-8, 1854).

Atlas malacologique du *Voyage autour du monde* de la frégate *la Vénus*, commandée par M. Abel du Petit-Thouars (en collaboration avec M. Valenciennes).

2. Expédition dirigée par M. Anatole Demidoff.

3. A bord de la corvette *la Dordogne*.

4. A bord de la *Reine-Hortense*, commandée par M. de La Roncière Le Nourry.

la cause. Son but était de les utiliser pour la publication d'un ouvrage qui aurait donné la figure des espèces les plus intéressantes à connaître. Le commencement de cet ouvrage a seul paru[1].

Notre ami a occupé, pendant près de quarante ans[2], la place d'aide-naturaliste pour la chaire de malacologie et de zoophytologie du Muséum; mais lorsque celle de garde des galeries de zoologie est devenue vacante, il l'a demandée et obtenue, laissant désormais à de plus jeunes le soin de continuer l'œuvre à laquelle de Blainville, Valenciennes et leurs successeurs l'avaient si utilement associé.

Une perte aussi douloureuse qu'inattendue, et dont vous avez tous gardé le souvenir, n'a pas tardé à le frapper dans cette nouvelle position, et dernièrement il s'est vu lui-même atteint par une maladie dont la marche a été aussi rapide que désastreuse. Il en avait contracté le germe sous les tropiques; mais ses forces, qui allaient s'affaiblissant rapidement, ne lui laissaient pas cette fois l'espoir d'en triompher de nouveau. Il est resté calme devant les progrès du mal, sans se faire illusion sur son issue, et il a vu venir la mort sans crainte, comme un terme à ses souffrances.

Les bons services de Louis Rousseau, dont la modestie rehaussait encore le mérite, ont assuré sa réputation comme fonctionnaire et comme savant; nous, Messieurs, nous garderons, de notre côté, son souvenir, comme collègue et comme ami, parce qu'il fut honnête et bon.

1. *Photographies zoologiques* ou *Représentation des animaux rares des collections du Muséum d'histoire naturelle*, in-4° (avec la collaboration de M. Devéria).

La présentation à l'Académie de planches photographiées par M. L. Rousseau a été faite à plusieurs reprises. (Voir *Comptes rendus hebd.*, t. XXXVI, p. 500, 626 et 740; XXXVII, 409; XXXIX, 817; XL, 316; et XVI, 151.

2. Du 7 janvier 1834 au 31 décembre 1872.

NOTE

SUR

LE POTTO DE BOSMAN

OU

PERODICTICUS POTTO

PAR M. ALPH. MILNE EDWARDS

Guillaume Bosman, qui, vers la fin du XVII^{e} siècle, séjourna pendant treize années sur la côte de Guinée, nous a laissé des détails intéressants sur les principales productions naturelles de cette partie de l'Afrique. Il fut le premier à signaler l'existence du singulier Lémurien que l'on connaît aujourd'hui sous le nom de *Perodicticus Potto*. Il en donne un dessin et il en parle dans les termes suivants : « Sous le numéro 4, vous avez la figure d'un animal à « qui les Nègres donnent le nom de *Potto* et qui est connu parmi nous par « celui de *Luyaerd*, sans doute à cause de son naturel lent et pesant; car pour « courir, ou plutôt ramper dix pas, il lui faut un jour entier [1].

1. Voyage de Guinée, contenant une description nouvelle et très-exacte de cette côte où l'on trouve et où l'on trafique l'or, les dents d'éléphant et les esclaves. De ses pays, royaumes et républiques; des mœurs des habitants, de leur religion, gouvernement, administration de la justice, de leurs guerres, mariages, sépultures, comme aussi de la nature et qualité du terroir, des arbres fruitiers et sauvages, des bêtes à quatre pieds, des reptiles, des oiseaux, des poissons et de plusieurs autres choses rares, inconnues jusqu'à présent aux Européens, par GUILLAUME BOSMAN, depuis peu conseiller et premier marchand dans le château de Saint-George d'Elmina, et sous-commandeur de la côte. In-18, Utrecht, 1705. La I^{re} édition de cet ouvrage fut publiée en langue hollandaise, à Amsterdam, en 1703.

« Certains auteurs rapportent qu'un de ces animaux étant monté sur un « arbre, il n'en descend point qu'il n'ait entièrement mangé non-seulement « le fruit, mais aussi les feuilles; par conséquent il en descend gras et lui- « sant, et pour grimper sur un autre arbre il a besoin pour cela d'un si long « temps, qu'étant monté dessus, il a perdu toute sa graisse; et si ces deux « arbres étaient un peu haut, ou qu'ils fussent fort éloignés l'un de l'autre et « qu'il ne trouvât rien à manger entre les deux, il lui faudrait mourir de faim « à mi-chemin. Ce que je viens de vous dire de cet animal, je l'ai avancé « sur le témoignage d'autrui, sans vouloir être caution si cela est véritable, « bien que ce ne soit pas une chose étrange aux Nègres.

« C'est un animal si hideux et si vilain, que je ne crois pas qu'on pût « trouver son pareil dans aucun endroit du monde; il est peint au naturel « dans le dessin que je vous envoie; ses pattes de devant ressemblent très- « bien aux mains d'un homme, sa tête, à proportion de son corps, est extrême- « ment grosse; celui sur lequel on a tiré cette figure était couleur de rat, » mais il était encore tout jeune, c'est pour cela qu'on lui voit la peau luisante « et unie, au lieu qu'étant devenus vieux, comme j'en ai vu un en 1699, à « Elmina, ils sont d'une couleur rousse et leur poil se met comme en flo- « cons de laine. Je n'ai autre chose à dire de cet animal, si ce n'est qu'on ne « saurait le regarder sans frissonner, n'ayant rien de singulier que sa vilaine « figure. »

D'après cette description, Gmelin rangea le Potto dans son genre *Lemur*[1] et Geoffroy Saint-Hilaire le plaça dans son genre *Nycticebus* à côté du Paresseux pentadactyle du Bengale[2]. C'est effectivement la place que lui assignent ses affinités zoologiques; mais lorsqu'en 1831 Bennett eut l'occasion d'étudier sur nature cet animal, il reconnut l'opportunité de le séparer génériquement du Nycticebes ainsi que du Loris, et il en forma un genre particulier sous le nom de *Perodicticus*. Au lieu de conserver le nom spécifique de *Potto* employé par Gmelin et par Geoffroy, Bennett y substitua celui de *Perodicticus Geoffroyi*[3] que l'on ne peut conserver à raison de la loi de priorité. L'étude anatomique du Potto a été faite, plus récemment, avec beaucoup de

1. Lemur Potto, Gmelin, *Syst. nat.*, p. 42.
2. Nycticebus Potto, Geoffroy Saint-Hilaire.
3. Bennett, *Proceedings of the Zoological society*, 1830-1831. p. 109.

soin, par un des compatriotes de Bosman, J. van der Hœven[1]; mais cet animal resta toujours rare dans les collections, et lorsqu'en 1851 I. Geoffroy Saint-Hilaire publia le catalogue des Primates du Muséum d'histoire naturelle, cet établissement n'en possédait aucun exemplaire, et ce n'est que quelques années après que M. Aubry Lecomte nous envoya les dépouilles de plusieurs individus provenant du Gabon.

Quelques remarques sur les mœurs du Potto furent communiquées à la Société zoologique de Londres par M. Skues, en 1869[2], et la même année le jardin de Regent's Park en reçut un exemplaire d'après lequel M. Ph. L. Sclater fit faire une gravure sur bois[3]. Les figures qui avaient été publiées antérieurement avaient toutes été exécutées d'après des animaux empaillés, et elles étaient loin de donner une idée des allures de ce singulier Lémurien[4].

Grâce à l'obligeance de M. A. Geoffroy Saint-Hilaire, j'ai pu étudier à loisir les habitudes du Potto sur un individu femelle parfaitement adulte venant de Siera-Leone, et arrivé récemment au Jardin d'acclimatation. J'ai profité de cette occasion pour faire peindre, d'après le vivant, ce Lémurien dans les différentes positions qu'il prend le plus ordinairement, et j'ai pensé qu'il ne serait pas inutile de publier ces figures[5]. Ce que Bosman raconte de la lenteur excessive des mouvements du Potto n'est que peu exagéré; j'ai conservé pendant plusieurs mois d'été, dans mon cabinet, l'individu dont il est ici question, je l'ai observé à tous les moments de jour et de nuit, et jamais je ne l'ai vu donner aucun signe d'agilité. Le jour il restait constamment blotti dans sa boîte, enroulé sur lui-même, la tête entre ses jambes postérieures et tenant toujours solidement une branche ou le bord de sa cage[6].

1. Van der Hœven, *Bijdrage tot de Kennis, van den Potto van Bosman. Nederlandsche instituuit*, 3e série, t. IV, Amsterdam, 1851.

Van Campen. Van der Hœven. *Ontleed Kundig onderzoek van den Potto van Bosman.* Akademie van Wetenschappen, Amsterdam, 1839.

2. *Proceedings of the Zool. Soc. of London*, 1869, p. 1

3. *Op. cit.*, p. 469.

4. Gervais, *Histoire naturelle des mammifères*, t. I, pl. IX. 1854. — Pel, verklaring ener afbeelding van Stenops Posso. (Bij. dragen tot de Dierkunde uilge geven door het Zool. Genootschap natura artis magistra, t. I, p. 4. 1, pl. XVIII.

5. Voyez pl. III et IV.

6. Voyez pl. III, fig. 1 et 2.

Il ne sortait jamais avant que la nuit ne fût déjà avancée, descendait avec des précautions infinies pour chercher sa nourriture[1], qui consistait principalement en fruits et riz cuit; il remontait ensuite, se fixait sur une branche ou le long du grillage de sa demeure et y restait des heures entières sans bouger. Lorsqu'on l'excitait en le touchant et en le poussant pour le déterminer à changer de position, il se cramponnait avec une force extrême, enfermait davantage sa tête entre ses jambes, présentant la partie postérieure de son cou, où se trouvent les singuliers tubercules constitués par les apophyses épineuses des vertèbres cervicales inférieures; aucun effort ne pouvait lui faire lâcher prise et on lui aurait plutôt arraché les membres que de le détacher de son perchoir[2]. Si on le saisissait avec la main il cherchait à mordre mais ne se servait jamais de ses mains pour se défendre. Lorsqu'il se déplaçait, il semblait ramper plutôt que marcher, ses pattes étaient écartées latéralement, ses coudes relevés au-dessus du dos comme chez un reptile, le pouce était dirigé en sens contraire des autres doigts, de façon à donner à la main la forme d'une pince à deux branches très-parfaites; il avançait la tête et tendait le cou qui semblait peu mobile et conservait cette position pendant fort longtemps[3]. Les moindres aspérités lui suffisaient pour se fixer, et ainsi il marchait avec sécurité le long des corniches les moins saillantes. C'est dans cette position ou il semble regarder attentivement, que je l'ai fait représenter dans la planche IV.

Les Nycticèbes et les Loris sont certainement beaucoup moins lents dans leurs mouvements que ne l'est le Pérodictique. Cet animal répandait une odeur extrêmement forte qui rappelait un peu celle du renard, elle était produite par une matière sécrétée dans de nombreuses glandes qui occupent le pourtour de l'anus et de la vulve. Il est aussi à noter que la peau, dans tous les points où elle était dépourvue de poils, présentait une teinte jaunâtre due à l'existence d'une matière pigmentaire particulière. Cette teinte disparaît quelque temps après la mort.

1. Van der Hœven, *op. cit.* 1851, pl. I.
2. Voyez pl. III.
3. Voyez pl. IV.

MÉMOIRE

SUR LES

MOLLUSQUES NOUVEAUX

DU CAMBODGE

ENVOYÉS AU MUSÉUM PAR M. LE DOCTEUR JULLIEN

PAR MM. DESHAYES ET JULLIEN

Voulant profiter d'une exploration du Tonkin par un des navires de l'État, le Muséum avait obtenu la présence d'un naturaliste parmi les explorateurs. M. le docteur Jullien a offert de remplir la mission assez dangereuse d'aller visiter une région inconnue des naturalistes. Personne n'était plus propre que lui à réussir dans cette entreprise, ayant acquis des connaissances approfondies dans les diverses branches de la zoologie. D'ailleurs, habitué dès le jeune âge à aimer et à former les collections d'histoire naturelle, toujours animé d'un ardent amour de la science, il offrait toutes les garanties d'un succès certain.

Malheureusement des prévisions aussi favorables ont échoué devant la réalité des faits : l'expédition n'a pu pénétrer dans la région qu'elle devait explorer.

A peine arrivé en Cochinchine, M. Jullien fut pris d'une dyssenterie qui pendant longtemps menaça son existence et le força de rentrer dans sa patrie. Cependant, malgré la maladie dont il était frappé, il ne voulut pas revenir sans avoir consacré les efforts dont il était capable à une tentative d'exploration des eaux douces près desquelles il se trouvait.

En présence des résultats obtenus, nous devons regretter très-vivement l'impossibilité où s'est trouvé notre voyageur de continuer sa mission, d'abord pour lui-même dont la santé est compromise pour longtemps encore, ensuite pour la science, qui aurait acquis les documents les plus étendus sur une contrée inconnue des naturalistes.

Les regrets que j'exprime sont d'autant mieux fondés que, dans le peu de temps dont M. Jullien a pu disposer, tout ou presque tout ce qu'il a recueilli en objets d'histoire naturelle s'est trouvé nouveau et constitue déjà pour l'Ichthyologie fluviale, les mollusques, les vers, les articulés un contingent considérable d'espèces nouvelles; nous pouvons juger par là des grands résultats qu'aurait obtenus l'exploration projetée si M. Jullien avait conservé sa santé.

Néanmoins ce n'est pas sans étonnement que nous avons constaté dans la classe des mollusques 28 espèces nouvelles, réparties de la manière suivante dans les sept genres auxquels elles appartiennent. L'un de ces genres a dû être créé pour y classer des formes entièrement nouvelles de coquilles.

Monocondylea	1	espèce.
Anodonta.	1	—
Unio	6	—
Paludina.	10	—
Melania.	2	—
Lacunopsis, Desh.	3	—
Canidia.	5	—
Total.	28	espèces.

M. Jullien nous a communiqué des documents qu'il a recueillis pendant son voyage, sur les espèces découvertes par lui; ils sont d'un grand intérêt et nous les signalons d'une manière spéciale à l'attention du lecteur.

1. MONOCONDYLEA TUMIDA, Morelet.

Pl. v, fig. 1, 2, 3.

Monocondylus Tumidus, Morelet, *Journ. de Conch.*, t. XIV, p. 62, 1866.
Monocondylea Tumida, Mabile et Lemesle, *Journ. de Conch.*, t. XIV, p. 122, 1866.
Monocondylea Tumida, Mabile, *Rev. et Mag. de Zool.* (2e série), t. XXIII, p. 51, pl. v, fig. 6, 7 (ex spec. juniori).

Testa ovato-oblonga, transversa, valde inæquilatera, utraque extremitate obtusa, epidermide fusco-nigrescente vestita, posterius lamelloso, squamulis erectiusculis angulis duobus divergentibus formantibus; latere antico angustiori, breviori, septimam partem longitudinis æquante; umbonibus obtusis, decorticatis, tumidulis, oppositis; margine cardinali posterius simplici, antice in utraque valva unidentato; dentibus obliquis, conicis, simplicibus; valvulis intus rubro cærulescenti vivide margaritaceis; cicatricula musculari antica inæqualiter trilobata; postica obliqua magna, semilunari; marginibus obtusis.

Diamètre antéro-postérieur.	0m,117
Diamètre transverse.	0m,074
Épaisseur.	0m,050

Voici l'une des plus grandes espèces connues de ce groupe, nommée Monocondylea par d'Orbigny; elle se distingue facilement de ses congénères, non-seulement par sa grande taille, mais encore par tous ses autres caractères spécifiques.

A la voir à l'extérieur on pourrait la prendre pour une grande Anodonte régulièrement ovalaire et gonflée latéralement; mais l'examen de la charnière démontre bientôt que la coquille appartient à un type tout différent. Ainsi que nous le disions, cette grande espèce est transverse, très-régulièrement ovalaire, très-inéquilatérale, un peu plus étroite en avant qu'en arrière. Le côté antérieur, très-court, forme la septième partie environ de la longueur totale; le côté postérieur, plus large, est obtus et arrondi comme le côté antérieur. Les crochets sont obtus, opposés, peu obliques en avant; au-dessous d'eux, sur le côté antérieur et supérieur, se dessine une lunule étroite, lancéolée, circonscrite par un angle aigu et occupant plus de largeur sur la valve gauche que sur la droite. Les côtés de la coquille sont régulièrement convexes; la

surface extérieure est revêtue d'un épiderme assez épais, brillant en avant, fortement lamelleux sur tout le côté postérieur ; il est partout d'un vert brun très-foncé et très-obscur. Le corcelet est circonscrit par deux crêtes divergentes produites par l'allongement de l'épiderme sous la forme d'une écaille triangulaire; en aboutissant sur le bord postérieur, ces lignes saillantes y déterminent la présence de deux angles très-caractéristiques chez tous les exemplaires que nous connaissons de l'espèce. Le bord cardinal est un peu courbé, il est simple dans la plus grande partie de sa longueur ; en avant, au-dessous du crochet dans la valve gauche, il se relève obliquement sous la forme d'une dent simple, très obtuse, aplatie, courte et subtriangulaire. Sur la valve droite au contraire on observe au-dessous du crochet une assez large dépression sur le bord cardinal, destinée à recevoir la dent de la valve gauche; en avant et dans la longueur de la lunule, s'élève une dent obtuse, subtrigone, semblable à celle de la valve opposée. Dans la jonction naturelle des valves, les dents cardinales sont en avant l'une de l'autre, un peu recourbées sur le bord, à la manière de celles des corbules. Les nymphes sont peu apparentes, à peine proéminentes ; elles donnent attache à un ligament externe, très-étroit, mais fort allongé. Les impressions musculaires sont grandes, très-écartées, occupant les extrémités du grand diamètre ; l'impression antérieure est assez profondément empreinte dans l'épaisseur du test ; très-rapprochée du bord, elle est trilobée en son bord interne; le lobe inférieur est allongé et subdigitiforme; l'impression postérieure est plus grande, superficielle, obliquement sémilunaire. La ligne de l'impression palléale, partant du milieu du muscle antérieur, suit parallèlement le bord des valves et aboutit vers le milieu du muscle postérieur; les valves médiocrement épaisses, sont à l'intérieur d'une belle nacre d'un blanc rosé pâle, brillant de vifs éclats de rouge plus foncé et de vert métallique.

M. Jullien a envoyé deux exemplaires parfaitement conservés dans l'alcool, de l'animal du Monocondylea que nous venons de décrire ; nous avons profité d'une aussi heureuse occasion pour en donner la figure et mettre ainsi sous les yeux des naturalistes la preuve de l'identité des caractères zoologiques de cet animal avec celui des Unio ou des Anodontes.

La figure montre l'animal de grandeur naturelle, placé dans son grand diamètre antéro-postérieur, le manteau *a*, *a*, est flottant et les lobes *b*, *b*, *b*, *b*, son complétement détachés l'un de l'autre dans toute leur étendue; en arrière on remarque une portion un peu plus épaisse sur le bord de laquelle s'élève

un rang de papilles fort courtes, *c, c;* parce qu'elles sont contractées par la mort violente de l'animal subitement plongé dans l'alcool, mais s'allongeant en forme de tentacules courts pendant la vie, ainsi que cela se voit dans les Unios et les Anodontes. Les palpes labiales (*d, d,*) sont allongées, assez étroites; elles aboutissent en avant à l'ouverture buccale (*e*) située au-dessous du muscle adducteur antérieur des valves (*f*). Le pied (*g*) ou organe locomoteur est épais et puissant, sa forme est absolument semblable à celui des Unios et des Anodontes; il est accompagné, de chaque côté, d'une paire d'organes minces, lamelleux, striés en travers, presque égaux (*h*); ce sont les branchies, elles sont soudées au corps dans la profondeur de la cavité palléale; l'extrémité antérieure très-rétrécie s'engage entre les palpes labiales, tandis qu'à leur extrémité postérieure, beaucoup plus élargies, elles se soudent entre elles au-dessous de la masse abdominale. Nous pourrions ajouter, si nous pouvions montrer l'animal du côté opposé, qu'au-dessous de la réunion des branchies, les lobes du manteau au point (*i*) se joignent en une étroite commissure qui sépare une ouverture palléale ovaire à laquelle l'anus vient aboutir.

Ceux des naturalistes qui voudront se donner la peine de prendre un animal d'Anodonte ou d'Unio et de le comparer avec celui du *Monocondylea Tumida* pourront découvrir dans les proportions des organes des *différences spécifiques,* mais les *différences organiques ou génériques* n'existent pas si ce n'est dans la coquille où elles se manifestent par une charnière toute différente de celle des Unios, des Anodontes et de tous les autres groupes de la famille des Nayades. Nous disons groupes et non pas genres, parce que pour nous, ce dernier titre, dans une méthode fondée sur les grands et sages préceptes de nos maîtres en zoologie, ne doit s'appliquer qu'à des modifications facilement appréciables dans l'organisation des animaux. Par l'expérience que nous avons acquise, confirmée en cette matière par un naturaliste beaucoup plus expérimenté que nous, M. Lea, l'auteur de la grande et magnifique monographie des Nayades, nous nous rencontrons dans cette conformité d'opinion de ne considérer les divisions nécessaires dans la famille des Nayades qu'à titre de groupe ou de sous-genres.

Lorsque, parmi les objets envoyés par M. Jullien, nous avons aperçu cette grande et belle espèce de Monocondylea, nous l'avons crue nouvelle. Voulant cependant nous en assurer d'une manière positive, nous recherchâmes les espèces publiées du genre et surtout celles provenant des mêmes régions;

il nous parut dès lors de la plus grande évidence que c'est elle dont notre excellent ami, M. Morelet, a publié la diagnose dans le tome XIV (1866), du *Journal de Conchyliologie*; mais cette diagnose, faite d'après un jeune individu, n'était point accompagnée de figures. M. Mabile, en 1872, dans le *Magasin de Zool.*, de Guérin, a donné la figure peu correcte d'un individu plus petit et plus jeune que celui de M. Morelet. Ces circonstances nous ont déterminé à publier la figure d'une coquille adulte et de l'animal qui en est sorti.

M. Jullien me transmet la note suivante au sujet de cette espèce : « Elle est assez fréquente dans les parties marécageuses qui avoisinent les rives du Mekong ; elle est extrêmement abondante dans le lac à fond vaseux qui se trouve derrière le gros village de Preac-Bac, et où les habitants en pêchent de grandes quantités pour la fabrication de la chaux. Cette chaux est exclusivement employée dans le pays à la préparation de l'indigo et à la fabrication de la chique de bétel dont il se fait une très-grande consommation. Je n'ai pas rencontré ce mollusque dans le fleuve. Je l'ai rencontré dans la boue de l'arroyo de Peam-Chelang (prononcez Pîme-Tielenne), et les individus que j'ai rencontrés au village d'Akakuô provenaient sans doute de la même localité ou des marais qui donnent naissance à cet arroyo. Ce mollusque est édule. »

2. ANODONTA SEMPERVIVENS, Desh.

Pl. v, fig. 4, 5.

A testa elongato-transversa, tenui, pellucida, transversim inæqualiter striata, nitida, luteo aurantia, compressa, valde inæquilatera; latere antico brevi, vix sextam partem longitudinis æquante; latere postico dilatato, extremitate acuminato, sublanceolato; umbonibus vix prominulis, obsolete transversim minute plicatis, depressis; latere dorsali postico depresso, subalæformi; margine cardinali prælongo, recto, lineari, simplici; ligamento tenui, angusto, elongato, fragili; valvulis intus vivide margaritaceis, striis obsoletis numerosis, radiantibus ornatis; cicatricula musculari antica, irregulariter subquadrata, postica oblique semilunari; marginibus acutis.

Diamètre antéro-postérieur.	0m,082
Diamètre transverse.	0m,039
Épaisseur.	0m,017

Parmi les espèces de mollusques acéphalés de la famille des Nayades de Lamarck, envoyées du Camboge par M. Jullien, celle-ci me parut particulièrement remarquable par sa forme comprimée et par sa coloration peu commune dans le genre auquel elle appartient. Dans le désir d'en faire une étude attentive, la considérant comme une nouvelle acquisition pour la science, je réunis le petit nombre d'individus contenus dans l'envoi pour les nettoyer, car ils portaient des restes de la vase et des dépôts noirâtres qui cachent presque toujours une partie de la surface des coquilles lacustres. Je les plongeai dans un vase rempli d'eau. Le lendemain, armé d'une brosse douce, je me mis à nettoyer mes coquilles en commençant par celles dont les valves étaient détachées. J'avais remarqué au fond de la cuvette un individu entier dans lequel se trouvait entre les valves une matière d'un beau blanc que je pris d'abord pour une couche de coton, ainsi placée pour mieux préserver la coquille contre les accidents du voyage. En conséquence de la supposition que j'avais faite, après avoir saisi la coquille d'une main je pris un scalpel de l'autre pour le passer entre les valves et faire tomber ce que je croyais un corps étranger; mais quelle ne fut pas ma surprise en éprouvant une résistance inattendue, en voyant cette matière se contracter et les deux valves de la coquille se rapprocher et se fermer de la manière la plus exacte. Il devenait évident que, contrairement à toute prévision, un animal de la classe des mollusques acéphalés, venu de la Cochinchine et qui était resté hors de son élément pendant huit mois, je le tenais cependant vivant dans la main. Ce fait unique jusqu'ici dans la science devait avoir immédiatement sa confirmation, car en continuant le nettoyage de mes coquilles j'en trouvai une seconde avec son animal non moins bien vivant que dans la première.

Voilà donc parfaitement constaté un fait important pour la physiologie des mollusques acéphalés; jusqu'ici tous ceux qui ont été soumis à de semblables épreuves, qu'ils soient sortis de la mer ou des eaux douces, ont invariablement péri. Que l'on se rappelle en effet la structure toute spéciale de ces animaux, la nécessité où ils sont de trouver dans l'eau, le milieu qu'ils habitent, les éléments de cette fonction si importante, si indispensable de la respiration à l'aide de branchies; que l'on se figure ces tissus organiques d'une extrême délicatesse imprégnés d'eau qui, malgré les efforts de l'animal, finit par s'évaporer et laisse le mollusque parfaitement sec dans sa coquille, ainsi

que cela s'observe si fréquemment lorsque l'on reçoit des caisses de coquilles ramassées par des chercheurs pressés.

Il y a donc parmi les mollusques acéphalés quelques privilégiés qui trouvent en eux-mêmes une force de résistance que n'ont aucun de leurs congénères; cette force de résistance était restée jusqu'ici inconnue et il a fallu le singulier hasard que nous venons de rapporter pour le constater.

De nos deux mollusques vivants mis soigneusement dans un aquarium à la fin du mois de septembre dernier, l'un est mort quinze jours après, l'autre est encore vivant aujourd'hui, 10 janvier 1875.

L'Anodonta sempervivens est une belle et assez grande coquille ovale, oblongue, transverse, très-inéquilatérale, comprimée latéralement, ce qui lui donne une grande ressemblance avec une telline. Le côté antérieur est court, obtus, arrondi; sa longueur est un peu plus du cinquième de la longueur totale; les crochets, très-courts et très-obtus, font à peine saillie au-dessus du bord cardinal. Le côté postérieur est plus élargi, il est sublancéolé à son extrémité; une dépression légèrement marquée s'étend en arrière du crochet, dans la longueur du bord dorsal, et détermine l'existence d'une aile dorsale peu accusée. Le bord cardinal est extrêmement étroit, simple et projeté en ligne droite dans toute son étendue; un ligament étroit et fragile accompagne toute la portion postérieure du bord cardinal, l'impression musculaire antérieure est double, l'une grande et subquadrangulaire, la seconde en dedans et subcirculaire. L'impression postérieure est superficielle, obliquement semi-lunaire.

La surface extérieure de la coquille est brillante quoique couverte de stries irrégulières d'accroissements, la couleur est d'un beau jaune orange uniforme; en dedans elle est d'une nacre rosée à reflets très-brillants; en faisant jouer la lumière sur cette surface, on y découvre un très-grand nombre de stries fines, obsolètes, rayonnantes, qui s'étendent dans tout l'espace compris entre les impressions musculaires.

L'animal est d'un blanc laiteux pur. Nous ne croyons pas utile d'en donner une description détaillée, tant il est semblable dans ses caractères généraux à ceux des espèces qui sont communément répandues dans nos rivières et dans nos étangs.

Nous transcrivons ici la note que nous transmet M. Jullien sur l'habitat de cette espèce :

« Elle vit dans l'arroyo de Peam-Chelang où elle n'est pas très-abondante, elle vit dans une vase assez dure comparativement à celle où l'on trouve habituellement les Anodontes en France. Les Cambodgiens la mangent aussi avec d'autres mollusques pêchés en même temps et sa coquille peu riche en calcaire est mêlée aux autres pour faire de la chaux. »

3. UNIO SEMIALATUS, Desh.

Pl. VI, fig. 1, 2.

U. testa oblique triangulari, alata, valde inæquilaterali, tumidula, tenui, fragili, minutissime transversim striata, viridi-olivacea; umbonibus tumidulis, oppositis; latere antico brevi, obtuso, postico in alam dorsalem dilatato, ad extremitatem acuminato; ala basi, angulo tenue plicato circumscripta; margine dorsali recto, cardinali paulo arcuato, angusto; in valvula dextra dente cardinali bifido, laterali postico, prælongo simplici; in valvula sinistra dente cardinali simplici, postico bifido.

An Unio micropterus? Morelet, *Journ. de Conchyl.*, t. XIV, p. 63, 1866.

Longueur.	0m,083
Largeur.	0m,053
Épaisseur.	0m,024

Cette espèce se rapproche de l'*Unio discoideus* de Lea; elle a également quelques rapports avec l'*Unio superbus*, elle est beaucoup moins dilatée et moins gonflée latéralement. De forme oblongue et transverse, elle est triangulaire; son côté antérieur, court et obtus, donne naissance à deux lignes, la dorsale parfaitement droite, la ventrale courbée sur elle-même, qui vont en s'écartant graduellement jusque vers le quart postérieur de la longueur totale : c'est à ce point que se mesure la plus grande largeur de la coquille. L'extrémité postérieure est acuminée, courte et comprimée. Les crochets sont assez grands, proéminents, opposés, faiblement corrodés à leur surface; en arrière ils donnent naissance à un angle d'abord assez aigu, mais qui tend à s'effacer insensiblement à mesure qu'il s'avance vers l'extrémité postérieure de la coquille; sur cet angle s'établit une série de petits plis obliques, assez serrés, dont la direction est inverse de celle des accroissements; cette ligne déter-

mine la base de l'aile comprimée et triangulaire, qui occupe toute la longueur du bord dorsal. La surface des valves est brillante et semble lisse dans le milieu; mais, vue à la loupe, on la trouve couverte d'un grand nombre de très-fines lames qui vont en s'élevant et en se pressant de plus en plus sur le côté antérieur; elles sont moins serrées et moins nombreuses sur le côté postérieur. La ligne dorsale est droite, tandis que la charnière est courbée dans sa longueur. Cette charnière est des plus simples : elle consiste en une dent lamelliforme, bifide, sur la valve droite, et une dent latérale postérieure très-longue, accompagnée en dessus d'un petit pli peu apparent; sur la valve gauche, la dent cardinale est simple, et la dent latérale postérieure est bifide. Les valves, minces et fragiles, sont d'une nacre jaunâtre assez brillante; l'impression musculaire antérieure est subquadrangulaire, lobée à son extrémité inférieure et interne; la postérieure est obronde, semi-lunaire; elle se prolonge en une sorte de digitation à son angle supérieur et postérieur.

Cette espèce paraît rare; le Muséum n'en possède qu'un seul exemplaire. Elle vit dans l'arroyo de Peam-Chélang, où elle paraît rare. (Jullien).

L'espèce que notre savant conchyliologue, M. Morelet, a inscrite dans le *Journal de Conchyliologie* sous le nom d'*Unio micropterus*, nous semble avoir de très-grands rapports; cependant de sa diagnose ainsi que des chiffres qui déterminent les proportions de son espèce, il nous semble apercevoir avec la nôtre des différences notables. Cette incertitude n'aurait pas subsisté si la coquille de M. Morelet avait été figurée.

4. UNIO CROSSEI, Desh.

Pl. VI, fig. 5, 6, 7.

U. testa ovato-oblonga, inæquilatera, subtriangulari, tumidula, tenui, fragili, hyalina, striis lamellosis capillaceis, tenuissimis, sub lente ornata, fusco-lutescente, linea unica viridi, in latere postico notata; umbonibus tumidulis, acutis, oppositis, regulariter rugosis, rugis angulatis concentricis, regularibus, postice angulatis; angulo acuto ad extremitatem posticam oblique descendente, ano magno, superne profunde et irregulariter tenuisulcato circumscribente; latere antico brevi et angusto, tertiam partem longitudinis æquante, latere postico dilatato, oblique truncato, angulo brevi terminato; cardine angusto, arcuato, simplici, dente cardinali elongato, lamelloso, in valvula

dextra, bifurcato, in sinistra simplici; dente laterali postico, prælongo simplici in valvula dextra, bifurcata in sinistra; cicatricula musculari antica intus bilobata.

Longueur.	0^m,035
Largeur.	0^m,022
Épaisseur.	0^m,013

Espèce de taille médiocre, mince, demi-transparente, et qui présente les caractères du jeune âge; néanmoins elle se distingue si nettement parmi ses congénères, par ses caractères spécifiques, que nous n'hésitons pas à l'inscrire au nombre des espèces nouvelles découvertes au Camboge par M. Jullien. Nous nous sommes fait un vrai plaisir en lui attribuant le nom du savant directeur du *Journal de Conchyliologie*, auquel la science est redevable des plus grands services.

Notre coquille est ovale, oblongue, transverse, inéquilatérale, étroite en avant, dilatée en arrière, où elle se termine par une troncature peu oblique. Les crochets, assez proéminents, opposés, s'inclinent légèrement en avant au-dessus d'une lunule lancéolée très-étroite, également partagée entre les deux valves. Du côté opposé, on remarque un angle très-nettement accusé, qui descend obliquement vers l'angle inférieur et postérieur des valves, circonscrivant ainsi un grand corcelet. Dans la portion supérieure de cet espace naissent de l'angle dont nous venons de parler un assez grand nombre de plis longitudinaux, irréguliers et inégaux, qui disparaissent sans atteindre le bord. Il faut examiner la surface externe de cette coquille à la loupe pour y apercevoir les stries sub-lamelleuses, excessivement fines, dont elle est couverte. Sa couleur est d'un brun fauve, pâle, uniforme, n'offrant en arrière qu'une seule ligne verte qui divise le corcelet en deux parties presque égales. Dans un très-jeune individu nous avons trouvé les crochets dans un état de conservation très-satisfaisant, et nous en donnons la figure. Cette partie de la coquille est couverte de rides formant des angles saillants et rentrants et placées les unes en dedans des autres. La charnière est très-simple, courbée sur elle-même; les dents sont allongées et lamelleuses, une dent cardinale bifide et une dent latérale simple sur la valve gauche, une dent cardinale simple et une dent latérale bifide sur la valve droite. L'impression musculaire antérieure est bilobée du côté interne; la postérieure, semi-lunaire, se prolonge à son angle supérieur en une courte digitation.

5. UNIO COMPTUS, Desh.

Pl. vi, fig. 3, 4.

U. testa oblonga, transversa, compressa, tenui, fragili, inæquilaterali, luteo-rubiginosa, ad apicem decorticata et striis granulosis divaricatis ornata; umbonibus minimis, obtusis, vix proeminentibus; latere antico obtuso, paulo angustiori; latere postico latiori, oblique truncato, striis numerosis, subæqualibus arcuatis, ab angulo postico nascentibus ornato; margine cardinali brevi, angusto, in valvula dextra dente cardinali minimo, obliquo, simplici, vix proeminenti, dente laterali postico elongato, angustissimo; in altera valvula dentibus cardinalibus duobus, inæqualissimis, divaricatis, dente postico angusto, profunde et angustissime bifido.

Longueur	0m,032
Largeur	0m,018
Épaisseur	0m,010

Cette espèce a quelque ressemblance avec la précédente, l'*Unio Crossei*, néanmoins elle se distingue par des caractères précis et constants. Elle est oblongue, assez étroite, transverse, inéquilatérale, ayant les bords supérieur et inférieur presque parallèles; le côté antérieur est obtus, un peu plus étroit que le postérieur; il occupe le tiers environ de la longueur totale. Les crochets sont petits, opposés, à peine proéminents, quoique décortiqués; on retrouve près d'eux les restes de stries divergentes, granuleuses, dont ils devaient être ornés. Du côté postérieur, les crochets donnent naissance à un angle d'abord très-net, qui descend obliquement vers l'angle inférieur et postérieur des valves, mais bientôt il s'arrondit, s'efface et disparaît; il sert toutefois à circonscrire la région du corcelet, qui est rendue remarquable par un grand nombre de stries fines commençant à l'angle, se courbant un peu vers le bord supérieur; elles sont presque égales, un peu onduleuses, souvent bifides; toute la surface du corcelet en est couverte. La charnière a une structure toute particulière, qui distingue l'espèce de toutes celles que nous avons décrites jusqu'ici. Cette charnière est courte et très-étroite; elle présente une seule petite dent, courte et oblique, sur la valve droite; il en existe

deux très-petites et très-inégales, divergentes, sur la valve opposée. La dent latérale postérieure est allongée, très-étroite dans la valve droite, pour être reçue dans un étroit canal creusé entre les deux lamelles qui forment la dent de la valve gauche. A l'exception de la région du corcelet et des crochets, la surface extérieure de cette coquille est lisse, ou à peine striée par des accroissements; elle est couverte d'un épiderme mince, d'un jaune sale et brunâtre. A l'intérieur, la nacre est blanche; l'impression musculaire antérieure est superficielle, ovale, oblongue; la postérieure se distingue très-difficilement : elle est presque circulaire.

« Elle vit avec la précédente. » (Jullien).

6. UNIO ANCEPS, Desh

Pl. VI, fig. 9-12.

U. testa elongata, angusta, inæquilaterali, utraque extremitate obtusa, aliquantisper posterius lanceolata, lateraliter convexa, subcylindracea, lineis plus minusve elevatis, antice posticeque divaricatis, eleganter viridibus ornata; umbonibus decorticatis, tumidulis, oppositis, vix proeminentibus; cardine unidentato, altero inæqualiter bidentato; dentibus irregulariter striato-serratis; dente laterali postico elongato, angusto in valvula sinistra bifido; cicatriculis muscularibus minimis, antica profunda, subcirculari, minima subtus addita : postica semilunari.

Var. β. Testa angustiore, postice lanceolata, striis divaricatis obsoletis, minimis.
Var. γ. Testa depressiuscula, striis medianis profunde angulatis.

Longueur.	0m,035	var. β	0m,036
Largeur.	0m,018	—	0m,016
Épaisseur.	0m,014	—	0m,014

A la suite d'une étude attentive de cette remarquable espèce d'*Unio*, nommée *Pellis lacerti* par M. Morelet, je me suis demandé si celle-ci, qui provient des mêmes contrées, ne devrait pas lui être réunie à titre de variété. Nous avouons notre perplexité à ce sujet, et, quoique nous ayons trouvé un grand nombre d'échantillons des deux formes dans l'envoi de M. Jullien, notre hésitation subsiste encore. Nous voyons en effet d'un côté l'*Unio pellis lacerti*, toujours plus grand, plus robuste, portant à sa surface de gros sillons granuleux, quelquefois en chevrons, quelquefois en zigzags plus ou moins

profonds. Une disposition analogue se montre bien dans notre *Unio Anceps*, mais non-seulement les coquilles sont plus petites et plus minces, les sillons ou plutôt les stries qui les couvrent sont infiniment plus fines et tendent peu à peu à disparaître. Il est vrai que le système de coloration est le même dans les deux espèces : la portion saillante du sillon ou de la strie est d'un beau vert, et les intervalles sont d'un jaune pâle ou verdâtre. Si nous comparons les charnières, nous les trouvons composées des mêmes éléments, seulement amoindris dans l'espèce présente. La nacre est très-brillante à l'intérieur; le plus souvent ses reflets sont bleus, quelquefois jaunâtres.

« Elle est commune sur les rivages du Mékung, dans le sable fin. » (Jullien).

7. UNIO FABAGINA, Desh.

Pl. VII, fig. 4, 5, 6.

U. testa minima, ovata, crassa, solida, inæquilaterali, anterius obtusa, breviori, postice truncata, angulata, lateraliter tumida, transversim striata, plicis obsoletis profunde angulatis ornata, epidermide viridi-fusco vestita, ad umbones decorticata; umbonibus tumidulis, ad latus posticum angulatis, sub angulo minute et irregulariter plicatis; cardine incrassato, arcuato, in valvula sinistra dentibus cardinalibus duobus inæqualibus, fossula lata, striata separatis; in valvula dextra dente unico, obtuso, striato; dente laterali postico brevi crassiusculo; cicatriculis muscularibus minimis, antica profunda subcirculari; postica semilunari.

Diamètre antéro-postérieur	$0^m,017$
Diamètre transverse.	$0^m,012$
Épaisseur.	$0^m,011$

M. Jullien n'a malheureusement recueilli qu'un seul exemplaire de cette petite espèce. Il présente néanmoins à la fois les caractères de l'âge adulte et ceux d'une espèce absolument différente de toutes celles que l'on connaît jusqu'ici. A la voir dans sa forme générale, on la rapporterait au genre Cypricarde de Lamarck, dans lequel se montrent des coquilles semblables, c'est-à-dire obtuses en avant, tronquées en arrière et ayant un large corcelet limité par un angle oblique et courbe, partant du côté postérieur du crochet pour aller se terminer à l'angle inférieur et postérieur des valves. Quoique

fort épaisse, la coquille est plane dans le milieu, et cette disposition se continue jusqu'au sommet des crochets. Ceux-ci sont assez proéminents, épais, inclinés en avant, décortiqués au sommet; on retrouve cependant les restes de plis nombreux, obsolètes, formant des angles très-profonds qui disparaissent vers le milieu de la surface latérale. En arrière des crochets, à la partie antérieure du corcelet, on observe des plis analogues descendant le long de l'angle des valves. La surface extérieure, examinée à la loupe, se montre chargée de stries transverses assez régulières; cette surface est revêtue d'un épiderme mince, d'un vert foncé brunâtre uniforme. La charnière est épaisse, courbée dans sa longueur; elle se compose, sur la valve droite, d'une forte dent obtuse, conoïde, profondément sillonnée; une large cavité subtrigone, peu profonde, existe en arrière, pour recevoir la dent de la valve opposée; la dent latérale postérieure est allongée, épaisse, pour une aussi petite coquille; elle est obliquement striée des deux côtés. Sur la valve gauche existe d'abord en avant une large cavité pour recevoir la dent de la valve opposée, et en arrière une grosse dent conique et triangulaire. Sur cette valve, au lieu d'une dent latérale postérieure, on trouve entre deux lamelles saillantes un sillon profond, dans lequel se loge la dent de la valve gauche. Les impressions musculaires sont petites, profondes, l'antérieure surtout; celle-ci est circulaire, la postérieure semi-lunaire; la surface interne est d'une belle nacre argentée. Le test, très-épais et très-solide, est limité par des bords tranchants.

« Vit sur le rivage du Mekong, à Sombor, dans le sable, sous 10 à 15 centimètres d'eau. Peu abondante. » (Jullien.)

8. UNIO BROTI, Desh.

Pl. VII, fig. 1, 2, 3.

U. testa minima, crassa, solida, subquadrangulari, lateraliter depressa, antice obtusa, brevissima, postice late et subtransversim truncata, angulo crasso proeminenti, obliquo carinata, plicis tribus magnis, undulato-triangularibus, canteriatis ornata, posterius plicis numerosis angularibus notata; umbonibus minimis, subacutis, obliquis, decorticatis; valvulis epidermide viridi indutis; cardine incrassato brevi, dextro unidentato, dente conico; sinistro bidentato, fossula angustiuscula interposita; dente laterali postico

brevi, in utraque valva bifido; cicatriculis muscularibus minimis, antica profundissima circulari, postica semilunari; valvulis intus argenteis.

Longueur.	0m,015
Largeur.	0m,011
Épaisseur.	0m,009

Petite espèce fort singulière, rapprochée de la précédente par sa taille et par sa forme; elle se distingue par tous ses caractères spécifiques ainsi qu'il est facile de s'en assurer. Oblongue, subquadrangulaire, très-inéquilatérale, comprimée latéralement, très-obtuse et très-courte en avant, tronquée transversalement en arrière, présentant de ce côté un angle obtus, proéminent, que l'on voit commencer en arrière des crochets, pour se diriger vers l'angle inférieur et postérieur des valves, circonscrivant ainsi un large corcelet, sur la partie dorsale duquel sont profondément creusés des sillons longitudinaux très-irréguliers, et qui s'arrêtent brusquement à la limite d'une strie d'accroissement plus épaisse que les autres. Sur les parties latérales des valves se dessinent trois gros plis, courbés en triangle par le milieu et engagés comme des chevrons les uns dans les autres. Indépendamment de ces plis, la surface montre de plus des stries transverses nombreuses, assez régulières. Les crochets sont petits, étroits, assez proéminents et opposés; leur surface étant décortiquée, il est difficile de juger des caractères de jeune âge qu'ils ont dû présenter. Toute la surface est revêtue d'un épiderme mince, d'un vert foncé, passant au jaunâtre vers l'angle postérieur. La charnière est courte et épaisse, elle consiste sur la valve droite en une dent conique profondément fendillée; sur la valve gauche deux dents égales assez épaisses, séparées par une fossette médiane destinée à recevoir la dent de la valve opposée; la dent latérale postérieure est courbée dans sa longueur, elle est épaisse et bifide à son extrémité. Les impressions musculaires sont petites et profondément creusées dans l'épaisseur du test; l'antérieure surtout est très-profonde et presque circulaire; la postérieure est plus grande et de même forme. Le test de cette petite coquille est très-épais et très-solide, ce qui nous fait croire qu'elle est parvenue à l'âge adulte; malheureusement il en est de celle-ci comme de la précédente : nous ne la connaissons que par un seul échantillon. Dans tous les cas, ces deux formes sont bien insolites et méritent l'intérêt des Conchyliologues.

« Rivage du Mekong à Sombor, sous 10 à 15 centimètres d'eau. Peu abondante. » (Jullien.)

1. PALUDINA TURBINATA, Desh.

Pl. VIII, fig. 1-4.

P. testa maxima, solida, turbinata, subsphærica, apice obtusa erosa, basi producta, imperforata, epidermide nigro vestita; spira brevi, anfractibus senis, primis lente crescentibus, vix convexiusculis; penultimo valde convexo, ultimo maximo, dilatato; anfractibus primis transversim intense striato-costulatis, striis tenuissimis interjectis, striis longitudinalibus tenuibus decussatis; apertura ampla, obliqua, semilunari; margine dextro simplici, acuto, columellari crasso, cylindraceo, ad angulum posticum aperturæ deficiente.

Longueur.	$0^{m},051$
Diamètre.	$0^{m},041$

Ce n'est pas sans hésiter que nous rapportons cette coquille extraordinaire au genre paludine; elle est lacustre, elle offre plusieurs caractères des Paludines, mais par la forme de l'ouverture elle est tellement différente qu'il aurait peut-être été convenable d'en constituer le type d'un genre nouveau. Pour nous y décider il nous a manqué l'opercule qui nous aurait servi de guide. M. Jullien a recueilli un nombre assez notable d'exemplaires de cette espèce, mais tous étaient morts et échoués ou enfouis dans le sable sur les bords du fleuve.

Il aurait voulu trouver l'espèce vivante pour la rapporter conservée dans l'alcool, mais il a entièrement échoué dans son entreprise.

Quoi qu'il en soit, cette coquille mérite à tous égards d'attirer l'attention des Conchyliologues et elle constitue l'une des plus intéressantes découvertes de M. Jullien.

Le *Paludina turbinata* présente assez exactement la forme d'un grosse Natice ou d'un Turbo, aussi nous lui avions d'abord imposé le nom de *Naticoides* que nous n'avons pu conserver, le nom ayant été appliqué par Ferussac à une petite coquille qui, actuellement, appartient au genre *Lithoglyphus*. A spire courte et obtuse, ayant le dernier tour très-grand et très-convexe, notre

coquille offre un forme sphérique; les tours de la spire au nombre de six sont très-inégaux, les quatre premiers sont à peine convexes et très-étroits; ils sont chargés de sillons et de stries transverses très-serrés; ils se continuent en devenant obtus et en s'amoindrissant sur l'avant-dernier et quelquefois sur une partie du dernier tour; de plus ces stries transverses sont coupées par un grand nombre de stries longitudinales obliques qui sur le dernier tour finissent par prédominer. La base du dernier tour est convexe et proéminente; elle ne présente aucune trace d'ombilic ou de fente ombilicale. L'ouverture est grande, blanche en dedans, très-oblique sur l'axe longitudinal; elle n'est point circulaire mais semi-lunaire, son bord columellaire est droit et n'est point continu avec le reste du péristome. Toute la coquille est couverte d'un épiderme d'un noir très-foncé uniforme. Cet épiderme est très-caduc; il est rare de le trouver entier.

« Trouvée dans une petite anse de l'île Ca-Lgniou, dans le sable, d'où le fleuve se retire à cette époque de l'année (5 février 1874). Il m'a été impossible de me procurer des individus vivants et je ne l'ai pas rencontrée ailleurs. Les habitants du village Poum-Lignou ne tirent aucun profit de cette espèce : ils ne font leur chaux qu'avec des coquilles d'Unio. »

2. PALUDINA JULLIENI, Desh.

Pl. VIII, fig. 5-7.

P. testa ovato-conica, magna, crassa solida, apice obtusa, epidermide fusco-nigrescente vestita; spira brevi, anfractibus planis, continuis, sutura impressa separatis; anfractibus senis, primis depressis, angustis, alteris transversim minutissime et inæqualiter striatis; striis incisis, ultimo maximo, ventricoso, basi imperforato, proeminenti, ad aperturam coarctato, longitudinaliter minute striato; apertura oblique ovata, intus alba, coarctata, per obliqua; margine dextro acuto, columellari breviusculo colloso.

Longueur . . . . $0^{m},046$
Diamètre . . . . $0^{m},031$

Var. β. Testa minore, apertura magis coarctata.

Nous trouvons dans le *Paludina Jullieni* une forme non moins étrange

que la précédente : trouvée dans les mêmes lieux et dans les mêmes conditions, n'ayant par conséquent aucune connaissance de l'opercule, nous la rapportons au genre Paludine sans avoir la certitude absolue qu'elle devra y rester.

Les Conchyliologues connaissent le petit genre *Nematura*, de Benson ; il est caractérisé par le développement anormal du dernier tour, terminé par une ouverture contractée sur elle-même et dont les dimensions ne s'accordent plus par leur petitesse avec celles du dernier tour. Ce sont ces caractères que nous retrouvons dans notre coquille, qui deviendrait la plus gigantesque des Nematura, si par hasard son ouverture était close par une opercule semblable à celui des autres espèces du même genre. Dans notre opinion cela est peu probable parce que notre nouvelle coquille est épidermée à la manière des paludines, tandis que les Nematura ne le sont pas.

Rien de plus singulier que l'aspect général du *Paludina Jullieni*, grosse, épaisse, ventrue, ovale, oblongue, obtuse au sommet et se terminant par une ouverture trop petite pour ses autres dimensions la font reconnaître facilement parmi ses congénères. Nous avons un individu non adulte dans lequel le sommet de la spire est assez bien conservé, car dans tous les autres cette partie du test est profondément corrodée ; les trois premiers tours sont lisses, étroits, ils forment un sommet très-obtus ; le quatrième s'élargit assez vite et il se couvre de stries transverses profondes, étroites, inégales, qui disparaissent peu à peu sur le cinquième tour ; le sixième et dernier prend un développement inusité, il est très-ventru, proéminent à la base, n'offrant aucune trace de fente ombilicale ; dans le plus grand nombre des individus, il est couvert de stries nombreuses d'accroissement, un peu flexueuses dans leur longueur. L'ouverture est petite, blanche en dedans, ovalaire, plus longue que large ; il y a une différence de 8 à 9 millimètres entre les deux diamètres ; le bord droit présente les mêmes inflexions que les stries d'accroissement, il est relativement peu épais ; le bord columellaire au contraire est calleux, épais, court et vient s'étaler en forme de bord gauche sur la surface de l'avant-dernier tour pour rejoindre le bord droit dans l'angle profond qui termine l'ouverture en arrière.

« Trouvée avec la précédente et dans les mêmes conditions ; pas un seul individu vivant. Non utilisée par les indigènes. Je ne l'ai pas rencontrée dans d'autres localités. » (Jullien.)

3. PALUDINA FRAUENFELDI, Desh.

Pl. VII, fig. 23, 24.

P. testa ovato-conica, subglobosa, crassa, solida, apice obtusa, sæpius profunde erosa ; anfractibus senis, primis angustis, planis, transversim minutissime striatis, alteris paulo latioribus, convexiusculis, sutura canaliculata angusta junctis, aliquantisper obsolete sulcato-angulatis ; ultimo anfractu globuloso, omnino vivide viridi, nitente basi profunde perforato, umbilico angulo obtuso circumdato ; apertura ovata, intus alba, antice obsolete angulata, posterius angulo profundo, lato, terminata ; margine dextro tenui, linea nigra limbato ; columella cylindracea, umbilicum partim obtegente.

Longueur.	$0^{m},037$
Largeur.	$0^{m},026$

Par sa forme, son épaisseur et même sa couleur, cette espèce rappelle involontairement la forme la plus commune et la mieux connue du *Paludina decisa* de Say ; elle est en effet ovale, conique, à spire plus courte que le dernier tour, obtuse au sommet, formée de six tours dont l'accroissement est assez rapide ; les trois premiers sont lisses, aplatis, et forment le sommet ; les suivants deviennent convexes, la suture qui les unit se creuse en un canal étroit, leur surface lisse et brillante est assez souvent couverte de stries transverses comme tremblées, extrêmement fines, surtout sur le dernier tour ; dans un petit nombre d'exemplaires, sur l'avant-dernier tour s'ajoutent quelques sillons transverses. Le dernier tour est grand, sphérique, percé à la base d'un ombilic étroit, profond, oblique, dont l'ouverture est circonscrite par un angle très-obtus mais non saillant, disposition tout à fait comparable à celle que nous avons fait connaître dans le *Paludina Chalanguensis*. L'ouverture est ovale, oblongue, plus longue que large ; elle présente en avant un angle peu accusé qui ne se rencontre pas dans les autres espèces ; son bord droit est mince et bordé d'une ligne étroite d'un beau noir. La columelle peu épaisse, cylindracée, s'étale en forme de bord gauche sur la portion de l'avant-dernier tour qui semble entrer dans l'ouverture et vient enfin rejoindre le bord droit dans l'angle large et profond qui en arrière termine l'ouverture.

La coloration de cette coquille est invariable, blanche au sommet, les premiers tours sont d'un vert pâle ou jaunâtre, les suivants sont d'un très-beau vert uniforme et brillant.

« Habite les bancs de sable du Mekong et les arroyos; elle se mange et la coquille est utilisée pour la chaux. » (Jullien.)

4. PALUDINA LAMARCKII, Desh.

Pl. VII, fig. 25, 26.

P. testa ovato-conica, crassa, solida, ponderosa, apice acutiuscula, spira breviuscula; anfractibus senis, lente crescentibus, sutura lineari profunda junctis, paulo convexis, lævigatis, nitidis, primis quaternis atroviolaceis, duobus ultimis smaragdinis; ultimo anfractu globuloso, basi anguste rimato; apertura ovato-subcirculari, paulo obliqua, intus candida, marginibus tenuibus, continuis, linea nigra limbatis, ad angulum posticum profundum et callosum junctis.

Longueur.	$0^m,040$
Largeur.	$0^m,027$

Encore un type nouveau de Paludine qui, par l'ensemble de ses caractères, se rapproche des espèces de l'Amérique septentrionale. Cette coquille est ovale, oblongue, solide, épaisse, pesante, à spire proportionnellement peu allongée, étant plus courte de 3 à 4 millimètres que le dernier tour mesuré près de l'ouverture. Au nombre de six, les tours sont peu convexes, les premiers surtout, ils s'accroissent lentement et sont joints par une suture linéaire étroite et profonde. Le dernier tour est un peu oblong, subglobuleux, proéminent à la base où il est ouvert par une fente ombilicale étroite, en grande partie recouverte par l'élargissement du bord columellaire au moment où il vient s'étaler sur l'avant-dernier tour. L'ouverture est ovale, obronde; une différence de 5 à 6 millimètres existe entre les deux diamètres, à l'intérieur elle est d'un beau blanc laiteux, le bord assez mince est cependant obtus et se termine par une linéole d'un beau noir. Le bord columellaire lui-même est peu épais, il s'élargit en s'étalant sur l'avant-dernier tour et vient aboutir à un angle postérieur large et profond, et notablement calleux. Tous les individus sans

exception ont l'extrémité de la spire teintée de violet noirâtre foncé : ce caractère est d'une permanence absolue; les deux derniers tours sont brillants et d'un très-beau vert assez foncé. Ce sont les stries longitudinales qui prédominent dans cette coquille les stries; transverses, lorsqu'elles existent, sont obsolètes.

« Habite l'île Ca-Lgniou. » (Jullien.)

5. PALUDINA SPHÆRICULA, Desh.

Pl. VII, fig. 27.

P. testa brevi, oblongo-conica, subsphærica, nitida, crassa, solida, prasina, ad apicem pallide violacea; spira brevi, obtusiuscula; anfractibus senis, primis planis, duobus ultimis convexis, sutura lineari, impressa junctis, ultimo anfractu magno, sphærico, basi rimato, longitudinaliter striato, lineis atris aliquantisper interrupto; apertura subcirculari, intus candida; margine tenui, linea nigra limbato.

Longueur.	$0^m,030$
Largeur.	$0^m,024$

Nous éprouvons quelques doutes au sujet de la valeur de cette espèce. Elle a des rapports tellement évidents avec le Lamarckii, que nous l'avions d'abord considérée comme une simple variété; mais un certain nombre d'exemplaires nous ayant démontré la persistance des caractères que nous avions reconnus, nous nous sommes décidé à l'inscrire sous un nom particulier et à donner sa description, en attendant une décision absolue qui viendra du temps et de l'expérience.

Il est bien reconnu aujourd'hui que les proportions de longueur et de largeur dans les coquilles des Gastéropodes ne sont pas d'une variabilité indéfinie; la longueur de la spire, par exemple, par rapport à celle du dernier tour, est à peu près invariable ou ne varie que dans des proportions restreintes. C'est en nous servant de ces observations préalables que nous nous sommes demandé si une coquille à spire aussi courte que celle-ci pouvait être de la même espèce que celle dont la spire a près du double de longueur. Nous avons mis les deux formes en regard pour faire mieux juger

des différences dans les proportions dont nous venons de parler. Nous ajouterons que l'ouverture est plus courte et plus circulaire. Si nous voulons actuellement signaler les ressemblances, nous les trouverons dans les tours du sommet, construits et colorés exactement de même dans les deux espèces; la coloration générale et l'état de la surfaces ont les mêmes; enfin la différence dans les proportions de l'ouverture et celle de la longueur de la spire sont les deux seuls caractères de valeur qui restent.

« Habite les bancs de sable du Mékong, depuis Pnum-Perh, en remontant le fleuve. » (Jullien.)

6. PALUDINA MORELETI, Desh.

Pl. VII, fig. 28, 29.

P. testa brevi, ovata, crassa, solida, apice obtusa; anfractibus quinis. primis tribus angustis, planis, atro-violaceis, ultimis duobus convexis, sutura profunda lineari junctis, pallide viridis, nitentibus, longitudinaliter obsolete et minute striatis; ultimo magno, sphæriculo, basi rimato; apertura ovato-subcirculari, intus candidissima, marginibus tenuibus nigro limbatis, angulo postico terminali, calloso.

Longueur.	0m,027
Largeur.	0m,020

Dans les monographies récemment publiées du genre Paludine, soit par Kuster, soit par Reeve, soit par Philippi dans ses Abbildungen, nous ne trouvons aucune espèce comparable à celle-ci, et comme elle est représentée dans l'envoi de M. Jullien par de nombreux échantillons, il est certain pour nous qu'elle est absolument nouvelle pour la science.

Le *Paludina Moreleti* est d'une taille médiocre; elle est régulièrement ovalaire, étant presque également obtuse à ses extrémités; son test est épais et solide; la spire, courte et obtuse, compte cinq tours, dont les trois premiers, étroits, aplatis, sont toujours d'une couleur d'un violet foncé et livide; les deux tours suivants sont plus larges, plus convexes, et se joignent au moyen d'une suture linéaire assez profonde. Le dernier tour est deux fois aussi long que la spire; il est globuleux, sa surface est couverte de fines stries

longitudinales fort régulières à la base; il est percé d'une fente ombilicale, étroite, en partie recouverte par l'élargissement de la columelle au moment de s'étaler sur l'avant-dernier tour. L'ouverture, ovale, oblongue, est d'un beau blanc laiteux en dedans; ses bords, amincis et tranchants, sont terminés dans les coquilles adultes par une linéole noire très-étroite. La columelle est elle-même peu épaisse, tandis que dans l'angle postérieur s'accumule une épaisseur notable de la matière du test. A l'exception du sommet de la spire, tout le reste de la coquille est d'un vert uniforme, plus pâle que dans la plupart des autres espèces.

Nous nous sommes fait un plaisir d'attacher à cette espèce le nom de notre savant ami M. Morelet, auquel la science est redevable de nombreux ouvrages excellents sur les Mollusques terrestres et fluviatiles de diverses régions de notre globe.

« Très-commune sur les bancs de sable du fleuve, au-dessus de Pnum-Perh, elle est très-recherchée par les indigènes, qui mangent l'animal cuit dans l'huile de coco ou la graisse de cochon, ou simplement bouilli avec du vinaigre et des jeunes pousses de manguier. On y ajoute toujours beaucoup de piment. J'en ai mangé en salade avec des pousses de manguier, et je les ai trouvé bonnes. Il faut avoir la précaution, avant de les manger, d'enlever aux femelles les jeunes avec leurs coquilles, dont elles sont remplies. Après les repas, les coquilles sont recueillies et transformées en chaux lorsqu'elles sont en quantité suffisante. » (Jullien.)

7. PALUDINA VIGNESI, Jullien.

Pl. VIII, fig. 16, 17.

P. testa ovato-turbinata, apice acuta, tenui, fusca; spira breviuscula anfractibus senis, lente crescentibus, convexis, sutura marginata junctis, superne subangulatis et subscalaribus, transversim regulariter striatis, striis obtusis approximatis, ultimo magno, ad peripheriam subangulato, supra angulum striato, subtus striis capillaceis, minute undulatis sub lente ornato, basi vix rimato; apertura ampla, alba vel pallide violascente, ovata, marginibus crassiusculis, disjunctis.

Longueur.	0m,030
Diamètre transverse	0m,024

Cette espèce se présente sous une forme peu commune dans le genre Paludine. Ovale conique, à spire courte, ayant le dernier tour très-développé, elle affecte la forme turbinée; la spire, plus courte que le dernier tour, mesurée près de l'ouverture, est composée de six tours, dont les premiers sont rongés, même dans les jeunes individus. Ils s'accroissent lentement et se réunissent par une suture marginée; sur leur surface s'établissent de fins sillons transverses, dont le nombre et la grosseur sont assez variables. L'un de ces sillons, placé à la partie supérieure des tours, y produit un plan oblique nettement limité, qui rend la coquille subscalariforme. Sur le dernier tour, les stries transverses ont de la tendance à s'effacer, mais un angle très-obtus subsiste à la circonférence. A partir de cet angle, la base de la coquille semble lisse, mais examinée sous un grossissement suffisant, toute la surface est couverte de stries transverses, excessivement fines et serrées, semblables à des fils de soie finement ondulés. L'ouverture a une forme que l'on ne rencontre pas souvent; elle n'est pas circulaire, mais ovalaire, blanche en dedans, le plus souvent faiblement violacée; ses bords sont peu épais, simples et tranchants; le bord columellaire est cylindracé, plus épais que le reste, et dans le plus grand nombre des exemplaires il laisse à peine la trace d'une fente ombilicale. Entre ce point de l'ombilic et l'angle postérieur de l'ouverture le bord s'aplatit, s'efface et se comporte, comme dans les hélix ou les bulimes, en s'étalant sur la partie convexe de l'avant-dernier tour. La coloration de cette intéressante espèce n'offre aucune variété : elle est d'un brun peu foncé, uniforme, si ce n'est sur les points où l'épiderme manque; alors elle est d'un blanc terreux.

« Trouvée sur le sable des flaques d'eau et du rivage de l'île Ca-C'ompung (8 février 1874), en compagnie du *Melania Jullieni*. Elle est beaucoup plus répandue dans les petits arroyos qui serpentent à travers les jungles du Cambodge. S'emploie comme aliment et pour la chaux. Elle est vivipare. » (Jullien.)

8. PALUDINA CHALANGUENSIS. Desh.

Pl. VI, fig. 15, 16.

P. testa ovato-conica, acuta, crassa, solida, apice acuminata, transversim minutissime striata, fusco virescenti, lineis transversalibus septenis in

ultimo anfractu nigris ornata; basi deficientibus; anfractibus senis, convexis, sutura simplici junctis, primis obsolete biangulatis et sulcatis, duobus ultimis simplicibus, ultimo basi umbilicato; umbilico angusto, profundo, angulo proeminenti circumdato; apertura magna, alba, margine incrassato, reflexo, columella angustiori.

Longueur.	0m,037
Diamètre transverse	0m,027

Grande et belle espèce de Paludine, considérée comme très-rare par M. Jullien, qui n'a pu s'en procurer qu'un seul exemplaire adulte. D'après une note que je dois à notre savant voyageur, il aurait été recueilli vivant dans l'arroyo de Peam-Chalang. Rapporté à Paris, il y vécut assez longtemps, pondit des petits au mois de juillet et mourut ensuite. Atteint de la cruelle maladie qui a failli le faire succomber, M. Jullien ne put ni dessiner ni conserver l'animal en question, au sujet duquel il ne peut nous transmettre d'autres renseignements, si ce n'est que le corps est d'un beau vert olive, élégamment piqueté d'orangé.

La coquille est parmi les grandes du genre; elle a quelque ressemblance éloignée avec le Bengalensis, étant en proportion plus courte, plus turbinée. Elle est ovale-conique, formée de six tours de spire très-réguliers, arrondis, convexes, réunis par une suture simple. La hauteur du dernier tour, prise à l'ouverture, est exactement égale à celle du reste de la spire. Les trois premiers tours, représentant l'état embryonnaire de la coquille, sont parfaitement lisses; sur les suivants se montrent quatre à cinq côtes transverses, anguleuses, peu proéminentes, entre lesquelles s'établissent de fines stries. Au quatrième tour, ce système d'ornementation disparaît, et alors la coquille devient lisse, la loupe ne découvrant que quelques rares stries transverses d'accroissement. A la circonférence du dernier tour se montre un angle extrêmement obtus; à partir de ce point toute la base est ornée d'un très-beau et très-fin réseau formé par l'entre-croisement de fines et nombreuses stries longitudinales et de non moins fines stries concentriques onduleuses, un peu proéminentes et très-finement ponctuées. Au centre de ce dernier tour s'ouvre un ombilic étroit, oblique et profond, dont l'ouverture est bordée d'un angle assez aigu et proéminent; ce caractère suffirait à lui seul à séparer cette espèce parmi ses congénères. L'ouverture est grande, d'un beau blanc, à bords

épais un peu évasés en dehors, continus; la partie columellaire de ce bord est beaucoup plus mince, elle se détache dans la longueur de la fente ombilicale pour se joindre au bord droit, dans l'angle de l'ouverture un peu prolongée et calleuse. Toute la surface de la coquille est d'un vert obscur uniforme, assez foncé, sur lequel se dessinent des lignes étroites, transverses, régulières, également distantes, d'un vert noirâtre foncé; on compte sept de ces linéoles sur le dernier tour, il en existe une huitième à peine apparente sur le milieu de la base.

9. PALUDINA OBSCURATA. Desh.

Pl. VI, fig. 13, 14.

P. testa ovato-conica, mediocriter crassa, apice erosa, acuminata, transversim minutissime striata, striis granulosis, epidermide nigro-virenti vestita, zonis plus minusve latis nigris interrupta; anfractibus senis, convexis, sutura profunda junctis, penultimis anfractibus transversim anguste costulatis; costulis granulosis, striis aliquibus interjectis; ultimo anfractu magno basi rimato; apertura intus candida; marginibus tenuibus, simplicibus, acutis.

Longueur.	$0^m,034$
Diamètre transverse.	$0^m,023$

Cette espèce ne manque pas d'analogie avec la précédente, le *Paludina Chalanguensis*; elle est ovale, conique, formée de six tours de spire; ils sont convexes et réunis par une suture simple, mais plus profonde que dans l'espèce précédemment citée; la spire est plus longue que le dernier tour, la surface du sommet étant rongée il n'est pas possible d'en apercevoir les caractères; cependant vers le quatrième tour la surface devenant plus nette on la trouve couverte de petites côtes transverses, anguleuses, au nombre de dix environ et granuleuses, entre elles s'établissent quelques fines stries; parmi ces côtes, les deux moyennes sont un peu plus saillantes que les autres; peu à peu ces ornements disparaissent et le dernier tour en est entièrement dépourvu. Alors toute la surface qui à l'œil nu paraît lisse et brillante, examinée à la loupe se montre couverte dans toute son étendue de très-fines stries transverses à peine saillantes et très-finement granuleuses. Cette ornementation est caractéristique dans cette espèce. Au centre du dernier tour, à la base, existe une

petite fente ombilicale étroite, presque entièrement recouverte par le bord columellaire de l'ouverture ; celle-ci est d'une médiocre grandeur, blanche en dedans, limitée par une péristome circulaire, mince, continu et se terminant en un angle peu profond et peu calleux. La coloration de cette coquille est d'un vert brun foncé, brillant, interrompu irrégulièrement par des fascies longitudinales noirâtres accompagnant des points d'arrêt dans les accroissements : il n'existe aucune trace de linéoles transverses.

« De l'arroyo de Peam-Chelang; elle est édule. » (Jullien.)

10. PALUDINA SPECIOSA. Desh.

Pl. VI, fig. 17, 18.

P. testa ovato-conica, apice erosa, crassiuscula, transversim obsolete striata, viridi prasina, lineis angustis, regularibus, transversis quinque vel sex intense viridibus ornata, basi deficientibus; anfractibus senis, primis angustis, duobus ultimis majoribus, convexis, sutura lineari parum profunda junctis, ultimo magno, ad periphæriam obtuse angulato, basi angustissime rimato; apertura subcirculari, intus alba, nigro marginata.

Longueur.	$0^{m},027$
Diamètre transverse.	$0^{m},018$

Déjà plusieurs espèces analogues à celle-ci ont été décrites et figurées par ceux des auteurs qui se sont spécialement occupés du genre Paludine. Malgré le soin minutieux que nous avons apporté à l'étude de ces espèces, aucune ne s'est trouvée identique avec la nôtre, nous devons donc la considérer comme nouvelle. Elle ressemble au Bengalensis de Lamarck, mais elle en diffère par l'absence de linéoles transverses à la base du dernier tour ainsi que par d'autres caractères spécifiques que nous allons exposer. Il en est de même à l'égard des *Paludina filosa, zonata, lineolata, sumatrensis*, etc., qui, toutes sans exception diffèrent de la nôtre.

Nous retrouvons à peu près dans notre espèce la forme générale et la taille du *Paludina lineolata* de Mousson, laquelle provient de Siam et présente plus d'analogie avec le Bengalensis qu'avec celle-ci; notre coquille est ovale, conique, à spire presque toujours rongée, même chez les jeunes individus; à

l'aide de l'un de ces derniers, le mieux conservé de tous, auquel le premier tour seul manque, nous pouvons compter six tours à la spire et nous rendre compte de sa longueur relative; nous constatons qu'elle est très-sensiblement plus courte que le dernier tour dont la hauteur serait mesurée dans le voisinage de l'ouverture. Les tours de spire sont médiocrement convexes et sont réunis par une suture simple et superficielle; les premiers sont fort courts et s'accroissent lentement, les trois derniers constituent presque toute la coquille à eux seuls; leur surface paraît lisse et brillante; elle est d'un beau vert pur foncé, orné de cinq ou six linéoles transverses, égales, régulières, presque toujours également distantes. Sur le dernier tour, la sixième linéole occupe un angle très-obtus situé à la circonférence et au-dessous duquel les linéoles manquent complétement. La surface, examinée à la loupe, est uniformément couverte de fines stries transverses, obsolètes, peu saillantes, serrées, souvent interrompues par des stries d'accroissement inégales et irrégulièrement distribuées. A la base du dernier tour se montre une fente ombilicale très-étroite cachée par le bord columellaire qui se renverse au-dessus d'elle. L'ouverture est d'une médiocre grandeur; elle est presque circulaire, blanche en dedans; le péristome est continu, simple, mince, tranchant; les deux parties dont il est formé viennent se joindre à l'angle postérieur de l'ouverture, angle faiblement calleux et peu profond.

« Vivant dans l'arroyo de Peam-Chelang : elle est édule et la coquille sert à la fabrication de la chaux. » (Jullien.)

1. MELANIA JULLIENI. Desh.

Pl. VII, fig. 7, 8, 9.

M. testa magna, magnifica, crassa, solida, conico-turita, castanea vel castaneo-virescenti; anfractibus decimis ad suturam paulo excavatis, transversim biliratis, longitudinaliter costato-tuberculosis, sutura minute plicata junctis; ultimo anfractu magno, transversim obsoletissime sulcato, basi sulcis concentricis profundioribus; apertura ovata, utraque extremitate attenuata antice effusa et producta; margine dextro recto, tenui, columellari incrassato.

Var. β. Testa multo angustiore, cestulis longitudinalibus numerosioribus, apice binodosis.

Longueur.	0m,085	var. β.	0m,063
Largeur	0m,036	—	0m,025

Grande et magnifique espèce, l'une des plus belles découvertes faites par M. Jullien dans la contrée qu'il a vaillamment explorée, malgré l'état de souffrance et d'affaiblissement dans lequel il se trouvait. Deux espèces déjà connues et provenant de l'Amérique centrale ont de l'analogie avec celle-ci : ce sont les *Melania Polygonata*, Lea, et *Immanis*, Morelet, toutes deux très-bien reproduites dans l'ouvrage de Reeve. Ces espèces nous paraissent très-distinctes de la nôtre; d'ailleurs l'analogie serait encore plus grande qu'il faudrait apporter une très-grande réserve à identifier des mollusques provenant de régions si différentes entre lesquelles les naturalistes ont constaté des différences et aucune identité.

Quoique d'une grande taille, le *Melania Jullieni* se laisse dépasser par le *Melania Immanis* qui atteint jusqu'à 10 centimètres de long, d'après l'affirmation de M. Morelet.

Notre nouvelle Mélanie est allongée conique, beaucoup plus large à la base que le plus grand nombre de ses congénères; la spire, pointue au sommet, est composée de 10 tours dans les individus adultes ; il est rare de trouver les premiers tours, ils ont été enlevés par des érosions, mais on peut les observer dans les jeunes; les quatre premiers sont lisses et d'un violet noirâtre; au quatrième tour commencent à apparaître au-dessous de la suture deux ou trois fines stries transverses; c'est au cinquième tour seulement qu'apparaissent les côtes longitudinales et que se creuse au-dessous de la suture un canal dans lequel se logent les stries dont nous avons parlé; tronquées au sommet, les côtes se terminent par un, quelquefois deux tubercules ; souvent sur le dernier tour s'établissent de gros sillons transverses, équidistants, peu profonds, qui en passant sur les côtes les découpent en grosses granulations dont le nombre varie; le dernier tour est grand, néanmoins beaucoup plus court que la spire; les côtes tuberculeuses ne se prolongent pas au delà de la circonférence et à la base elles sont remplacées par de gros sillons transverses, obtus, peu proéminents, si ce n'est ceux qui sont à l'extrémité antérieure qui sont aussi les plus profonds. L'ouverture est ovale oblongue, atténuée à ses extrémités; le bord droit est mince et tranchant à l'extrémité antérieure, il se dilate un peu et se projette en avant en formant une légère sinuosité avec la columelle; celle-ci est cylindracée, peu épaisse, un peu concave, maculée de violet, blanche en dedans dans les individus adultes. On observe dans les jeunes une ou plusieurs zones d'un brun marron foncé; deux de ces

zones occupent plus particulièrement l'extrémité antérieure de l'ouverture.

Nous avons signalé une variété principale en proportion plus longue et plus étroite que le type ; elle est reconnaissable également par le plus grand nombre des côtes. Cette variété n'est pas la seule, chaque individu présente de légères différences avec son voisin et néanmoins il est facile de reconnaître un seul et même type spécifique dont les caractères les plus importants sont invariables.

Au sujet de cette belle et remarquable espèce, découverte par notre zélé voyageur, voici les observations qu'il nous a communiquées :

« Cette Mélanie a été trouvée le 2 février 1874 sur les bancs de sable des rapides de Tio-Compih, au-dessus de Somboc ; elle produit en cheminant une sorte de fossé, de petits sillons dépassant quelquefois une longueur de plus de dix mètres, au bout duquel on rencontre l'animal souvent enterré dans le sable. Les vieux individus me paraissent assez rares et celui qui est représenté aux figures 7 et 8 est le seul de cette taille que j'ai trouvé. Il est à remarquer que ce n'est qu'aux rapides de Tio-Compih et de Ca-Compung que j'ai rencontré cette magnifique espèce. Les naturels n'en tirent aucun parti. Ils ne fréquentent d'ailleurs ces parages que dans la montée du fleuve et n'y séjournent pas. »

2. MELANIA FLAVA. Desh.

Pl. VIII, fig. 8-15.

M. testa minima, ovato-ventricosa, conica, apice acuta, tenui, pellucida flava ; spira brevi ; anfractibus quinis, angustis, primis tribus convexis, duobus ultimis superne planis, scalaribus angulatis, penultimo transversim bisulcato, sulcis subgranulosis ; ultimo anfractu maximo, ventricoso superne trisulcato, antice minute striato, basi imperforato ; apertura magna, ovata, obliqua, antice rotundata ; margine dextro tenui, columellari cylindraceo, concavo, solidiusculo.

Var. β. Testa paulo longiore sublævigata, sulcis transversalibus vix notatis.

Var. γ. Testa crassiore, ultimo anfractu sulcis sex ornato, tribus primis crassioribus granulosis, alteris simplicibus ; margine dextro incrassato, extus paulo evulso.

Longueur. 0m.007
Largeur. 0m,005

Nous ne trouvons pas dans cette coquille tous les caractères nécessaires pour en assurer la facile classification. La spire, très-courte, est ornée de sillons tuberculeux et l'ouverture est très-ample. Cet ensemble de caractères semblait devoir la faire entrer dans le genre Paludomus; mais dans ce genre se réunissent des coquilles d'un tout autre aspect; il fallait donc chercher à notre espèce d'autres rapports et nous croyons les trouver dans le genre Mélanie dont les formes sont très-variables; nous y rencontrons en effet quelques espèces analogues, le *Melania Hollandri*, par exemple, et d'autres plus courtes encore provenant de l'Amérique septentrionale. Une pièce essentielle nous avait d'abord manqué pour juger la question, l'opercule que nous venons d'observer est semblable à celui des Mélanies; c'est donc dans ce genre que doit entrer notre petite coquille. Elle est ovale, courte, ventrue, mince, transparente, d'un blond pâle uniforme; la spire est trois fois plus courte que le dernier tour; elle se compose cependant de cinq tours dont les trois premiers sont lisses, et régulièrement convexes; sur l'avant-dernier apparaissent deux sillons transverses arrondis, assez gros, subgranuleux, dont le premier, formant un angle, détermine l'existence d'un plan un peu oblique qui rend scalariformes les deux derniers tours de la spire. Le dernier tour est très-grand, ovalaire; aux deux sillons du tour précédent s'en ajoute un troisième et le reste de la surface est lisse; à la base, dans une très-légère dépression, on aperçoit une petite fente ombilicale à peine visible. L'ouverture est très-grande, ovale, oblongue; vue de profil elle est très-inclinée sur l'axe longitudinal; son bord droit mince et tranchant est quelquefois épais et renversé en dehors, caractère qui ne se montre pas dans les véritables Mélanies. La columelle est blanche, cylindracée, renversée en dehors de manière à cacher la fente ombilicale.

Nous pouvons signaler deux variétés principales dans cette espèce : la première est presque entièrement lisse, les sillons transverses sont presque totalement effacés. Dans la seconde, au contraire, deux, quelquefois trois sillons transverses s'ajoutent aux trois premiers, et alors toute la surface du dernier tour est couverte de sillons.

« Habite les rivages sablonneux du Mekong, sur divers points au-dessus de Koko; elle est commune. »

Genre LACUNOPSIS. Desh.

Testa depressa, solida, neritiformi, epidermide vestita; spira brevissima conoidea, vel convexa et obtusissima; ultimo anfractu maximo, convexo, basi plano, angulo submarginali circumdato; apertura minima, semilunari; margine dextro crassiusculo, paulo expanso, in angulum posteriorem prælongum, obliquum dessinente; columella lata, plana vel concaviuscula septiformi, acuta.

En procédant à l'arrangement méthodique des coquilles envoyées par M. Jullien au Muséum, nous avons trouvé parmi d'autres quatre échantillons qui de prime abord nous parurent différents de tout ce qui nous était connu. Nous avions pensé d'abord qu'ils pouvaient se rapporter au genre *Lithoglyphus* de Megerle, mais la plus facile comparaison nous fit reconnaître le peu d'analogie qui existe entre les objets comparés. De plus intimes rapports semblaient devoir s'établir avec un petit groupe de coquilles marines, que l'on rencontre assez fréquemment dans les mers d'Europe, et que Turton a réunies sous le nom de Lacuna. Elles sont essentiellement caractérisées par une columelle assez large, creusée en gouttière et terminée par une perforation ombilicale; parmi ces coquilles, il en est quelques-unes dont la spire est très-courte, telles que les *Lacuna Puteolus* et *Pallidula* se rapprochant des nôtres par ce caractère, mais restant différentes par tous les autres. Il devenait évident que nous avions sous les yeux une combinaison nouvelle de caractères pour laquelle un genre nouveau était indispensable.

Nous avons exposé les caractères de ce genre et nous les soumettons à l'appréciation des Conchyliologues; il réunit un petit nombre d'espèces lacustres subnéritiformes, très-déprimées, à spire très-courte, très-obtuse, à peine proéminente, tandis que le dernier tour est relativement énorme; il est convexe, déprimé; il semble avoir été coupé ou usé à plaisir, pour produire de ce côté une large surface presque plane, circonscrite par un angle vers la circonférence; cette surface est un peu concave, elle se termine en dedans de l'ouverture par un bord tranchant semblable ou plutôt comparable à celui des Néritines. L'extrémité antérieure de l'ouverture est

arrondie, la postérieure au contraire se prolonge en un angle profond et étroit, comparable à celui qui existe dans quelques Nérites. Enfin le bord droit assez mince et tranchant à sa limite extérieure s'épaissit en dedans. D'après quelques lambeaux qui en restent, il est certain que la surface extérieure était entièrement recouverte d'un épiderme mince et brunâtre. Nous pouvons inscrire trois espèces dans notre nouveau genre; l'une d'elles, non adulte, offre des caractères un peu différents des deux autres, surtout dans la forme et la projection de la spire.

1. LACUNOPSIS JULLIENI. Desh.

Pl. VII, fig. 19-22.

L. testa subcirculari, convexa, semisphærica, subtus plana, alba, lævigata, spira brevissima; obtusissima, vix prominula; anfractibus quaternis, rapide crescentibus sutura lineari, excavata junctis; ultimo maximo depresso, basi plano, angulo obtuso circumdato; columella lata, plana, septiformi, margine acuto terminata; apertura ovata, antice arcuata margine dextro intus incrassato.

Longueur	$0^m,020$
Largeur	$0^m,008$
Épaisseur	$0^m,005$

Petite coquille subcirculaire, blanche, lisse, portant sur le dernier tour quelques vestiges d'un épiderme brun très-mince; la surface demi-sphérique comprend une spire très-courte, obtuse, à peine proéminente et dirigée obliquement d'avant en arrière et de bas en haut; cette spire se compose de quatre tours dont l'accroissement est très-rapide; le dernier est tellement grand, qu'il constitue à lui seul presque toute la coquille. La base est aplatie et terminée à la circonférence par un angle assez aigu et un peu proéminent en dehors. La columelle, très-large, ayant le bord interne simple et droit, forme une véritable cloison tout à fait comparable à celle des nérites; sa surface est à peine un peu concave, elle se confond avec celle de la base du dernier tour. L'ouverture petite, semi-lunaire, obtuse en avant, se termine en arrière en un angle peu profond et notablement prolongé en arrière. Le

bord droit est demi-circulaire, épaissi en dedans, taillé en biseau et tranchant à son extrême limite.

Nous ne connaissons cette espèce que par un seul exemplaire, il en est de même de la suivante.

« Trouvée le 5 février 1874, sur le rivage de l'île Ca-Lgniou dans le sable. » (Jullien.)

2. LACUNOPSIS MONODONTA. Desh.

Pl. VII. fig. 15-18.

L. testa ovato-subcirculari, alba, lævigata, solida, convexa semisphærica; spira sublaterali, brevissima, obtusissima; anfractibus quaternis, rapide crescentibus, sutura lineari, impressa junctis; ultimo anfractu maximo, subtus plano, ad periphæriam angulo acutiusculo circumdato; columella concava, septiformi, in medio dente crasso, pliciformi munita; apertura semi-lunari, angustiuscula, antice arcuata, posterius in angulum angustum, profundum prælongum desinente; margine dextro acuto, intus incrassato, semicirculari.

Longueur.	$0^m,010$
Largeur.	$0^m,008$
Épaisseur	$0^m,006$

En comparant les dimensions de cette espèce avec celles de la précédente, on reconnaît qu'elles ont des formes sensiblement différentes. Celle-ci est un peu plus oblongue d'avant en arrière, un peu plus étroite et très-sensiblement plus épaisse et plus convexe; la spire, très-obtuse, est presque latérale comme dans les Nérites; les tours, au nombre de quatre, participent à la convexité générale, ils s'accroissent très-rapidement, ils se réunissent par une suture linéaire mais enfoncée. Le dernier tour est très-grand, lisse, blanc ainsi que tout le reste de la coquille; aplati en dessous, il offre une large surface concave, limitée en dehors, à la circonférence, par un angle très-net mais non proéminent; sur cette base s'étale la columelle dont la limite est nettement déterminée par une ligne demi-circulaire, en forme de cloison; son bord interne n'est pas droit comme dans l'espèce précédente; il porte au milieu une grosse dent obtuse qui semble sortir comme un gros pli de l'in-

térieur de la coquille, attaché au-dessous de la cloison columellaire. L'ouverture semi-lunaire, étroite, obtuse en avant, se termine en arrière par un angle étroit, profond et prolongé au delà de la limite de la columelle. Le bord droit demi-circulaire, épaissi à l'intérieur, est taillé en biseau et se termine en un bord tranchant.

« Trouvée avec la précédente sur les rivages de l'île Ca-Lgniou, sur le sable recouvert d'épais chevelu des plantes qui croissent au bord de l'eau. » (Jullien).

3. LACUNOPSIS TRICOSTATUS. Desh.

Pl. VII, fig. 10-14.

L. testa minima, corneo pallide fusca, subtrochiformi, spira brevissima, acuta; anfractibus quaternis, primis simplicibus convexis, ultimo maximo convexo, superne contabulato, transversim costulis tribus æqualibus notato, basi angulo obtuso circumdato; apertura ovata, in medio dilatata, extremitatibus acuminata, valde obliqua; columella angusta, concaviuscula, angulo acuto marginata, candida, polita, antice acuminata; margine dextro tenui, acuto; operculum corneum, tenuissimum, nucleo spirali postico, submarginali.

Longueur	$0^{m},005,5$
Largeur	$0^{m},004,5$
Épaisseur	$0^{m},003$

Nous avons découvert les deux individus que nous connaissons de cette espèce parmi ceux du *Melania flava;* cette confusion n'a rien d'étonnant, ces coquilles ayant la plus grande ressemblance par la couleur, la transparence du test ainsi que par les sillons transverses qui en font l'ornement principal. Cette espèce, tout en constituant un groupe particulier dans le genre, lui appartient cependant par ses caractères les plus essentiels. Elle est petite, subcornée, transparente, demi-globuleuse, très-convexe en dessus, aplatie en dessous, ayant une spire très-courte mais conique et pointue au sommet, formée de quatre tours dont les trois premiers sont simples, convexes, tandis que le dernier, prenant subitement un très-grand développement, se charge de trois grosses côtes transverses dont la première plus anguleuse circonscrit un plan un peu oblique qui rendrait la coquille scalaroïde si elle continuait à s'ac-

croître; les deux autres sillons sont également simples mais plus obtus; en avant la coquille est lisse; on y observe des stries irrégulières d'accroissement. Ainsi que dans les deux espèces précédentes, la base de la coquille est aplatie et comme coupée, elle est bornée à la circonférence par un angle obtus. La columelle est beaucoup plus étroite, elle forme toujours une cloison, mais son bord interne, quoique mince et tranchant, n'est pas droit; il est concave. La surface de cette columelle, d'un beau blanc brillant, est elle-même concave et elle est limitée au dehors par un angle très-net; enfin l'extrémité antérieure de la columelle se termine en pointe qui aboutit à l'angle antérieur de l'ouverture; celle-ci est très-ample, élargie dans le milieu; son bord, droit, mince et tranchant, est demi-circulaire; il se prolonge en arrière pour former de ce côté l'angle profond et allongé de l'ouverture.

Dans l'un de nos individus, l'animal desséché portait un opercule corné, très-mince, moins grand que l'ouverture, orné de fines stries rayonnantes partant d'un nucleus formant le sommet d'une petite spire située près du bord à l'extrémité postérieure.

« Habite sous les pierres aux rapides de Tiô-Compîh. » (Jullien.)

1. CANIDIA FUSIFORMIS. Desh.

Pl. VIII, fig. 21, 22. Opercule, pl. III, fig. 30-32.

C. testa elongato-fusiformi, angustiuscula, epidermide fusco vestita, alba castaneo uni vel bi zonata, spira elongata, regulariter conica, apice sæpius erosa; anfractibus senis, subplanis, sutura impressa lineari junctis, primis longitudinaliter plicatis, alteris lævigatis; ultimo anfractu spira paulo breviori, in medio convexo, attenuato, canali brevi, late marginato terminato, transversim striato; striis æqualibus approximatis, simplicibus in medio evanescentibus; apertura elongato-semilunari, margine tenui, acuto concaviusculo, antice sinuoso.

Longueur	0m,022
Largeur.	0m,010
Épaisseur.	0m,009

Nous n'avons pas à discuter ici la valeur du genre Canidia proposé par M. H. Adams en 1861, dans les Proceedings de la Société zoologique de

Londres ; il est destiné à réunir celles des coquilles lacustres de gastéropodes terminées en avant par un canal court ou une échancrure comparable à celle des Pourpres ou des Buccins. A ces caractères M. H. Adams a ajouté celui non moins important de l'opercule et cet organe, par sa structure, se rapproche plus de celui des Nassa que de celui des Mélanies ou autres groupes de cette famille. Jusqu'ici, les Conchyliologues ont été d'accord pour rapprocher des Mélaniens et placer dans la même famille tous les mollusques gastéropodes vivant dans les eaux douces ; avant la création du genre Canidia, le petit nombre d'espèces connues était confondu avec les *Hemisinus*, genre dépendant évidemment de la famille des Mélaniens ; les Hemisinus ont en effet un opercule semblable à celui des Mélanies. Actuellement, la question des rapports naturels du genre Canidia devra se discuter, et il faudra décider lequel des caractères devra l'emporter, du caractère purement zoologique ou de celui qui découle de cette circonstance qui nous paraît moins importante, de la nature des eaux habitées par les Mollusques. Si des Mollusques lacustres offrent exactement les mêmes caractères que ceux qui vivent dans la mer, il nous semble plus naturel de les rapprocher. A mesure que les observations se multiplient, on voit s'augmenter le nombre des exemples de genres que l'on croyait exclusivement marins se propager dans les eaux douces et ce n'est pas une raison suffisante pour briser leurs rapports naturels. Il en sera de même aussi dans un avenir prochain pour le genre Canidia et tous ceux qui par l'opercule diffèrent du grand type des Mélaniens.

Le *Canidia fusiformis* se distingue facilement de toutes les autres espèces connues, d'abord par sa forme fusiforme étroite, atténuée à ses extrémités, ensuite par une spire plus longue que le dernier tour, et régulièrement conique ; elle est formée de six tours ; ils devraient être plus nombreux, mais les trois ou quatre premiers manquent constamment, enlevés par cette carie qui attaque presque sans exception les coquilles des eaux douces. Malgré cette ablation des premiers tours sur ceux qui sont devenus les premiers se montrent assez fréquemment de petits plis longitudinaux qui disparaissent rapidement et alors toute la coquille est lisse, si ce n'est à la partie antérieure du dernier tour où l'on observe un assez grand nombre de stries transverses très-régulières. Les tours de la spire sont peu convexes et réunis par une suture linéaire assez profonde. Le dernier tour, plus court que la spire, est ventru, terminé en avant par un canal court. L'ouverture est petite, ovale,

oblongue, étroite, atténuée à ses extrémités, terminée en avant par une échancrure comparable à celle des Buccins. Toute la surface de la coquille est couverte d'un épiderme verdâtre en dessous duquel le test jaunâtre ou blanchâtre est orné d'une belle zone médiane d'un brun marron foncé; une seconde zone s'ajoute à la première sur le dernier tour; quelquefois deux zones se dessinent sur les tours de spire, alors il y en a trois sur le dernier.

L'opercule figuré pl. III, fig. 30-32, appartient à cette espèce, ainsi que nous avons pu nous en convaincre en le comparant avec celui d'un animal conservé dans l'alcool.

« Trouvée à l'île de Ca-Lgniou où elle est très-abondante dans et sur le chevelu des racines qui plongent dans l'eau du rivage. L'animal est de couleur noire, ses tentacules sont filiformes, un peu élargis à la base. Les yeux sont sessiles et placés un peu en dehors de la base des tentacules. Pendant la marche le siphon est relevé très-élégamment, il atteint environ la moitié de la longueur de la coquille. La trompe de la bouche est saillante de 2 à 3 millimètres. Le pied se termine postérieurement en pointe et il secrète une mucosité épaisse qui agglutine les grains de sable au fond de l'eau. C'est une vraie piste gluante que l'animal laisse derrière lui. C'est la seule espèce du genre que j'ai vue vivante. Les individus morts se trouvent en abondance dans le sable desséché du rivage. » (Jullien.)

Cette note de M. Jullien est très-importante, en ce sens qu'elle donne les premiers renseignements sur l'animal d'un genre encore très-peu connu. Il est évident que les caractères tels que les expose notre observateur, rejette le genre en dehors de la famille des Mélaniens. Dans celle-ci en effet, quoique la coquille offre quelquefois à la base une échancrure (melanopsis) jamais l'animal n'est pourvu d'un siphon plus ou moins allongé passant par cette échancrure; c'est dans la famille des Buccinés qu'il faut chercher des caractères analogues; il faut donc rechercher de ce côté les rapports naturels du genre Canidia.

2. CANIDIA SCALARINA. Desh.

Pl. VIII, fig. 18-20.

C. testa ovato-oblonga, fusiformi, angustiuscula, transversim rugosa, longitudinaliter costellata; spira breviuscula, apice erosa, contabulata, sca-

larina; anfractibus quaternis, superne planis ad periphæriam angulatis, crenato-nodosis; ultimo anfractu spira longiore, transversim regulariter sulcato, sulcis primis crassioribus, nodulosis, alteris sensim attenuatis, antice canali brevi, lato, terminato; apertura elongato-angusta, labro tenui, acuto; columella cylindracea.

Longueur.	0m,012
Largeur.	0m,016
Épaisseur.	0m,005

Cette coquille a beaucoup plus l'apparence d'une espèce marine que la précédente; elle semble appartenir au genre Fusus par sa forme et son ornementation; elle est en effet ovale, oblongue, assez étroite, atténuée à ses extrémités; son volume est médiocre, il est à présumer qu'elle n'a pas atteint l'âge adulte; il nous est difficile de juger la question, n'ayant trouvé qu'un seul échantillon parmi les coquilles recueillies échouées et mortes dans le sables du rivage de l'île Ca-Lgniou par M. Jullien.

La spire est plus courte que le dernier tour, le sommet a été rongé, les quatre tours qui restent s'accroissent assez rapidement et se joignent par une suture subcanaliculée; ils sont cylindracés et rendus scalariformes par un plan presque droit qui est borné à la circonférence par un angle découpé en nodosités d'abord obtuses sur les premiers tours et beaucoup plus aigus sur le dernier. Au-dessous du premier sillon on en compte cinq autres qui occupent tout le reste de la surface du tour; ces sillons sont traversés à angle droit par de grosses côtes longitudinales régulières et égales. Le dernier tour offre le même système d'ornementation; seulement les sillons transverses diminuent graduellement d'épaisseur et de largeur en allant d'arrière en avant; il en est de même des côtes longitudinales qui disparaissent vers le milieu du dernier tour. Celui-ci, plus long que la spire, se termine en avant par un canal assez large et plus long que dans l'espèce précédente. L'ouverture est allongée ovalaire, étroite; son bord droit est mince et tranchant; la columelle cylindracée se termine au-dessus du canal par une pointe oblique comme dans les buccius. Toute la coquille est d'un brun rougeâtre : par des lambeaux d'épiderme qui subsistent vers la suture, il est très-probable que toute la surface en était couverte.

3. CANIDIA JULLIENI. Desh.

Pl. VII, fig. 23, 24.

C. testa ovato-ventricosa, solida, utraque extremitate attenuata; spira brevi, apice erosa, obtusa; anfractibus quaternis, convexis, costulis proeminentibus, longitudinalibus angustis, approximatis, granulosis, liris quatuor vel quinque transversalibus decussatis; ultimo anfractu spira multo longiore, in medio ventricoso, antice canaliculo lato terminato; costis longitudinalibus in medio evanidis, castaneo nigrescenti duabus zonis albis, distantibus ornato; apertura ovata, in medio dilatata; labro crassiusculo, antice sinuoso; columella cylindracea, simplici.

Longueur	0^m,024
Largeur	0^m,015
Épaisseur.	0^m,013

Par sa forme générale, cette espèce avoisine beaucoup quelques-unes des Nasses de Lamarck; ovale, ventrue, épaisse, solide, elle est atténuée à ses extrémités; la spire, toujours rongée au sommet, est d'un quart environ plus courte que le dernier tour; elle se compose de quatre tours seulement, convexes, à suture simple et peu profonde; toute la surface, si ce n'est la moitié antérieure du dernier tour, est couverte de côtes longitudinales égales, étroites, épaisses, un peu courbées sur elles-mêmes; ces côtes sont traversées par des cordons transverses peu épais, également espacés, et dont le passage se trahit par l'apparition d'une granulation au point de contact ou de jonction. De cette disposition résulte, à la surface, un réseau granuleux assez régulier et qui ne manque pas d'élégance. Ce réseau cesse vers le milieu du dernier tour; des stries transverses fines et rapprochées occupent seules l'extrémité antérieure. Cette partie de la coquille est large, comme aplatie, prolongée en un canal dont l'échancrure n'est pas apparente en dessus. L'ouverture est ovale, oblongue, dilatée dans le milieu, d'un brun noirâtre terne, interrompu par deux zones blanches qui se reproduisent au dehors. Le bord droit, obtus et assez épais, est interrompu par une sinuosité très-accusée, comparable à celle qui caractérise le genre *Phos* de Montfort.

La columelle est simple et accompagnée d'un bord gauche peu épais dans toute sa longueur.

A l'extérieur, toute la coquille est d'un brun noir très-foncé, interrompu par une zone blanche qui accompagne la suture; sur le dernier tour, à cette première zone qui en occupe le milieu, s'en ajoute une seconde vers l'extrémité antérieure, et que l'on voit aboutir à la sinuosité du bord droit. Des lambeaux d'épiderme conservés quelquefois dans le voisinage des sutures sont la preuve que toute la coquille était épidermée. M. Jullien, malheureusement, n'a pu recueillir un seul exemplaire vivant de cette intéressante et nouvelle espèce.

« Trouvée morte dans le sable desséché de l'île Ca-Lgniou, avec les Paludina turbinata, Jullieni, etc. » (Jullien.)

4. CANIDIA BIZONATA, Desh.

Pl. VIII, fig. 25, 26.

C. testa ovata, subventricosa, utraque extremitate attenuata, fusco nigrescente, fasciis duabus albis, latis, in ultimo anfractu ornata; spira conica, apice erosa, anfractibus quaternis vix convexis, longitudinaliter tenue et regulariter plicatis, transversim tenuissime liratis; ultimo anfractu magno subventricoso, spira fere duplo longiore, plicis ad basim productis, apertura ovato-oblonga, in medio dilatata, labro crasso, marginato extus expanso; columella simplici, cylindracea margine sinistro crassiusculo munita.

Longueur.	0m,018
Largeur.	0m,012
Épaisseur.	0m,009

Cette espèce est celle qui se rapproche le plus des Buccins et des Nasses; quoique très-voisine de la précédente par l'ornementation et la coloration, on la distingue néanmoins par l'ensemble de ses caractères. Ovale, oblongue, ventrue dans le milieu, sa spire, rongée au sommet, est conique, formée de quatre tours peu convexes sur la surface desquels s'élèvent un grand nombre de plis longitudinaux étroits, réguliers, qui s'étendent d'une suture à l'autre et qui, sur le dernier tour, se prolongent jusqu'à l'extrémité antérieure.

Outre ces plis, la surface est treillissée par un grand nombre de fines stries très-régulières; leur passage sur le sommet des plis ne les rend pas granuleux. L'ouverture est ovale, oblongue, anguleuse en arrière, rétrécie en avant en un canal court à peine échancré; elle est dilatée dans le milieu, son bord droit est épais, évasé, renversé en dehors et complétement dépourvu de la sinuosité que nous avons fait remarquer dans l'espèce précédente. La columelle est allongée, cylindracée et accompagnée d'un bord gauche plus épais, plus calleux que dans les autres espèces. Quelques vestiges d'épiderme se rencontrent sur un petit nombre d'exemplaires; sous cet épiderme, la coquille est d'un brun noirâtre foncé, interrompu par une zone blanche placée à la base des premiers tours, et par deux zones assez larges occupant, à un faible intervalle, la partie moyenne du dernier tour.

« Même localité et dans les mêmes conditions que la précédente. »

5. CANIDIA BROTI. Desh.

Pl. VIII, fig. 27, 28.

C. testa ovato-turgida, brevi, subsphærica, tenui, spira brevi, convexa, apice acutiuscula; anfractibus quaternis, convexis, plicis longitudinalibus irregularibus donatis, sutura lineari, simplici junctis, ultimo maximo, globuloso, rugis in medio evanescentibus, antice lævigato, attenuato; apertura ovato-oblonga, posterius angulata, antice canali brevi, lato, terminata, in medio dilatata, margine dextro tenui, acuto; columella angusta, cylindracea, margine sinistro crassiusculo adjecto.

Longueur.	0^m,016
Largeur.	0^m,012
Épaisseur.	0^m,009

Nous avons vainement cherché dans les auteurs iconographes les plus complets, dans les genres *Buccinum* et *Nassa*, une forme spécifique comparable à celle-ci : rien d'analogue jusqu'ici n'est venu à notre connaissance. Au reste, il faut en convenir, toutes ces espèces nouvelles attribuées au genre Canidia ont l'apparence de coquilles marines, et il est cependant bien certain qu'elles habitent les eaux douces; ce fait, irrévocablement constaté, a par

lui-même une très-grande importance pour les géologues; car, dans le cas où un dépôt lacustre contiendrait des formes analogues, il pourrait être jugé tout différemment de ce qu'il est en réalité ; on ne manquerait pas en effet de faire intervenir la mer comme ayant donné des matériaux plus ou moins importants à des dépôts auxquels elle n'a pas participé. Nous n'avons pas en ce moment à développer ces considérations, notre tâche devant se borner à faire connaître cette population fluviatile inattendue, en grande partie découverte par M. Jullien. Quatre espèces étaient connues et parfaitement constatées par M. Brot; en voici cinq de nouvelles recueillies par les soins de notre zélé naturaliste voyageur.

Le Canidia Broti est une coquille oblongue très-ventrue, à spire courte, convexe, obtuse au sommet, à laquelle on compte quatre tours; ces tours sont larges et assez étroits, convexes, à suture simple et linéaire; leur surface est couverte de plis ou de petites côtes longitudinales plus ou moins apparentes selon les individus : elles disparaissent sur le milieu du dernier tour; celui-ci est d'une longueur double de celle de la spire, il est très-globuleux, subsphérique, un peu atténué en avant et prolongé en un court et large canal. L'ouverture est grande, ovalaire, anguleuse à son extrémité postérieure, terminée en avant par un canal à peine échancré, large et très-court. Le bord droit, courbé en segment de cercle, est mince et présente en avant une très-faible inflexion qui rappelle celle du *Canidia Jullieni*. La columelle est étroite, concave dans sa longueur et accompagnée d'un bord gauche qui, en avant, devient assez épais et calleux.

Nous nous sommes fait un plaisir d'attacher le nom d'un savant aussi distingué que M. Brot à cette espèce des plus intéressantes du genre Canidia.

« Même localité et mêmes conditions que les deux précédentes espèces. »

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE V.

Fig. 1, 2. — MONOCONDYLEA TUMIDA, Morelet. Coquille de grandeur naturelle vue en dedans et en dessus.

Fig. 3. — L'animal sorti de sa coquille, les lobes du manteau écartés de manière à laisser voir ses diverses parties.

a, a, a, a. Limbe du manteau ou partie mince et membraneuse qui revêt la surface interne des valves.

b, b, b, b. Lobes du manteau complétement séparés dans toute la circonférence.

c, c. Portion postérieure des lobes garnie de papilles tentaculaires.

d, d. Palpes labiales.

e. Ouverture de la bouche.

f. Muscle adducteur antérieur des valves.

g. Le pied contenant la masse viscérale.

h, h. Les feuillets branchiaux.

i. Commissure anale du manteau.

ANODONTA SEMPERVIVENS, Desh.

Fig. 4. Valve gauche de grandeur naturelle, vue en dedans.

Fig. 5. La même, vue en dessus.

PLANCHE VI.

UNIO SEMIALATUS, Desh.

Fig. 1. — Valve gauche de grandeur naturelle, vue en dedans.

Fig. 2. — Valve droite, vue en dessus.

UNIO COMPTUS, Desh.

Fig. 3. — Valve gauche de grandeur naturelle, vue en dedans.

Fig. 4. — Valve droite, vue en dessus.

UNIO CROSSEI, Desh.

Fig. 5. — Valve gauche grossie d'un tiers, vue en dedans.

Fig. 6. — Valve droite, vue en dessus.

Fig. 7. — Ornement grossi des croclubs bien conserves d'un jeune individu.

UNIO ANCEPS, Desh.

Fig. 8. — Valve gauche de grandeur naturelle, vue en dedans.
Fig. 9. — Valve droite, vue en dessus.
Fig. 10. — Var. β. Valve gauche, vue en dessus.
Fig. 11. — Var. γ. Valve gauche, vue en dedans.
Fig. 12. — Valve droite, vue en dessus.

PALUDINA CHALANGUENSIS, Desh.

Fig. 13. — De grandeur naturelle, vue en dessus.
Fig. 14. — La même, montrant l'ouverture.

PALUDINA OBSCURATA, Desh.

Fig. 15. — De grandeur naturelle, montrant l'ouverture.
Fig. 16. — La même, vue en dessus.

PALUDINA SPECIOSA, Desh.

Fig. 17. — De grandeur naturelle, montrant l'ouverture.
Fig. 18. — La même, vue en dessus.

PLANCHE VII.

UNIO BROTI, Desh.

Fig. 1. — Coquille de grandeur naturelle, vue en dedans.
Fig. 2. — La même, vue en dessus.
Fig. 3. — La même, vue du côté dorsal.

UNIO FABAGINA.

Fig. 4. — Grandeur naturelle, vue en dedans.
Fig. 5. — La même, vue en dessus.
Fig. 6. — La même, montrant la région dorsale.

MELANIA JULLIENI, Desh.

Fig. 7. — Coquille de grandeur naturelle, montrant l'ouverture.
Fig. 8. — La même, vue en dessus.
Fig. 9. — Variété plus longue et plus étroite.

LACUNOPSIS TRICOSTATUS, Desh.

Fig. 10, 11, 12. — Coquille grossie trois fois, vue sous trois projections différentes.
Fig. 13, 14. — Grandeur naturelle, au trait en dessus et en dessous.

LACUNOPSIS MONODONTA, Desh.

Fig. 15, 16. — Coquille grossie deux fois, vue en dessous et en dessus.
Fig. 17, 18. — Grandeur naturelle, au trait en dessus et en dessous.

LACUNOPSIS JULLIENI, Desh.

Fig. 19, 20. — Coquille grossie deux fois, vue en dessus et en dedans.
Fig. 21, 22. — Grandeur naturelle, au trait en dessus et en dessous.

PALUDINA FRAUENFELDI, Desh.

Fig. 23, 24. — De grandeur naturelle, montrant l'ouverture et vue en dessus.

PALUDINA LAMARCKII, Desh.

Fig. 25. — Coquille de grandeur naturelle, montrant l'ouverture.
Fig. 26. — La même, vue en dessus.

PALUDINA SPHÆRICULA, Desh.

Fig. 27. — De grandeur naturelle, vue en dessus.

PALUDINA MORELETI, Desh.

Fig. 28. — De grandeur naturelle, montrant l'ouverture.
Fig. 29. — La même, vue en dessus.

OPERCULE DU CANIDIA FUSIFORMIS, Desh.

Fig. 30. — Grossi deux fois, surface interne.
Fig. 31. — Le même, surface externe.
Fig. 32. — Grandeur naturelle.

PLANCHE VIII.

PALUDINA TURBINATA, Desh.

Fig. 1. — De grandeur naturelle, du côté de l'ouverture.
Fig. 2. — La même, vue en dessus.
Fig. 3. — Jeune âge, montrant ses ornements.
Fig. 4. — Portion grossie du jeune individu.

PALUDINA JULLIENI, Desh.

Fig. 5, 6. — Coquille de grandeur naturelle, vue en dessus et en dessous.
Fig. 7. — Variété plus courte, vue du côté de l'ouverture.

MELANIA FLAVA, Desh.

Fig. 8, 9. — Grossie trois fois, en dessus et en dessous.
Fig. 10, 11. — Grandeur naturelle, au trait.

Variété presque lisse de la même.

Fig. 12, 13. — Grossie trois fois, en dessus et en dessous.
Fig. 14, 15. — Grandeur naturelle, au trait.

PALUDINA VIGNESI, Jullien.

Fig. 16. — De grandeur naturelle, montrant l'ouverture.
Fig. 17. — La même, vue en dessus.

CANIDIA SCALARINA, Desh.

Fig. 18, 19. — Coquille grossie deux fois, vue en dessus et en dessous.
Fig. 20. — Grandeur naturelle, au trait.

CANIDIA FUSIFORMIS, Desh.

Fig. 21. — De grandeur naturelle, vue du côté de l'ouverture.
Fig. 22. — La même, montrant le profil de l'ouverture et le contour du bord droit.

CANIDIA JULLIENI, Desh.

Fig. 23. — De grandeur naturelle, montrant l'ouverture.
Fig. 24. — La même, vue de profil.

CANIDIA BIZONATA, Desh.

Fig. 25, 26. — De grandeur naturelle, vue en dessus et en dessous.

CANIDIA BROTI, Desh.

Fig. 27, 28. — Coquille de grandeur naturelle, vue en dessus et en dedans.

TABLE DES MATIÈRES.

MÉMOIRES.

Pages.

Révision des espèces du groupe des Épinoches, par M. H. E. Sauvage 3

Recherches sur la faune carcinologique de la Nouvelle-Calédonie, par M. Alph. Milne Edwards. Troisième partie 39

Recherches sur les Casuarina et en particulier sur ceux de la Nouvelle-Calédonie, par M. J. Poisson 59

Mémoire sur la famille des Pomacées, par M. Decaisne 113

Recherches sur les Actinies des côtes océaniques de France, par M. Fischer 000

Documents pour servir à l'anthropologie de l'île de Timor, par M. T. Hamy 245

BULLETIN.

Journal d'un voyage dans le centre de la Chine et dans le Thibet oriental, par M. l'abbé Armand David. Troisième partie 3

Description de quelques Mollusques nouveaux ou peu connus, envoyés de la Chine, par M. l'abbé David; par M. Deshayes 83

Description d'une nouvelle espèce de Brève (Pitta), par M. Oustalet 101

Discours prononcé aux funérailles de M. L. Rousseau, aide-naturaliste; par M. P. Gervais 106

Note sur le Potto de Bosman ou Perodicticus Potto, par M. Alph. Milne Edwards 111

Mémoire sur les Mollusques nouveaux du Cambodge envoyés au Muséum, par M. le docteur Jullien; par MM. Deshayes et Jullien 115

TABLE DES PLANCHES

MÉMOIRES.

Pl. 1. Épinoches.
Pl. 2. Leucosia neocaledonica; L. elata; L. margaritata; Philyxia longimana; Nucia tuberculosa.
Pl. 3. Tlos pętræus; Philyxia erosa; Myra eudactyla; Arcania lævimana; Gomeza vigentispinosa.
Pl. 4. Casuarina equisetifolia; var. incana. — C. cuminghamina.
Pl. 5. Casuarina nodiflora; — C. angulata.
Pl. 6. Casuarina deplancheana.
Pl. 7. Casuarina leucodon; — C. chamæcyparis.
Pl. 8. *A*. Cydonia. — *B*. Chænomeles. — *C*. Docynia. — *D*. Raphiolepis.
Pl. 9. *A*. Amelanchier. — *B*. Aronia. — *C*. Photinia. — *D*. Heteromeles.
Pl. 10. *A*. Eriobotrya. — *B*. Pourthiæa. — *C*. Pirus. — *D*. Malus.
Pl. 11. *A*. Cormus. — *B*. Sorbus. — *C*. Aria. — *D*. Torminaria.
Pl. 12. *A*. Micromeles. — *B*. Pyracantha. — *C*. Cotoneaster. — *D*. Stranvæsia.
Pl. 13. *A*. Chamæmeles. — *B*. Osteomeles. — *C*. Cratægus. — *D*. Mespilus.
Pl. 14. Docynia indica.
Pl. 15. Docynia hookeriana.
Pl. 16. Crânes timoriens.

BULLETIN.

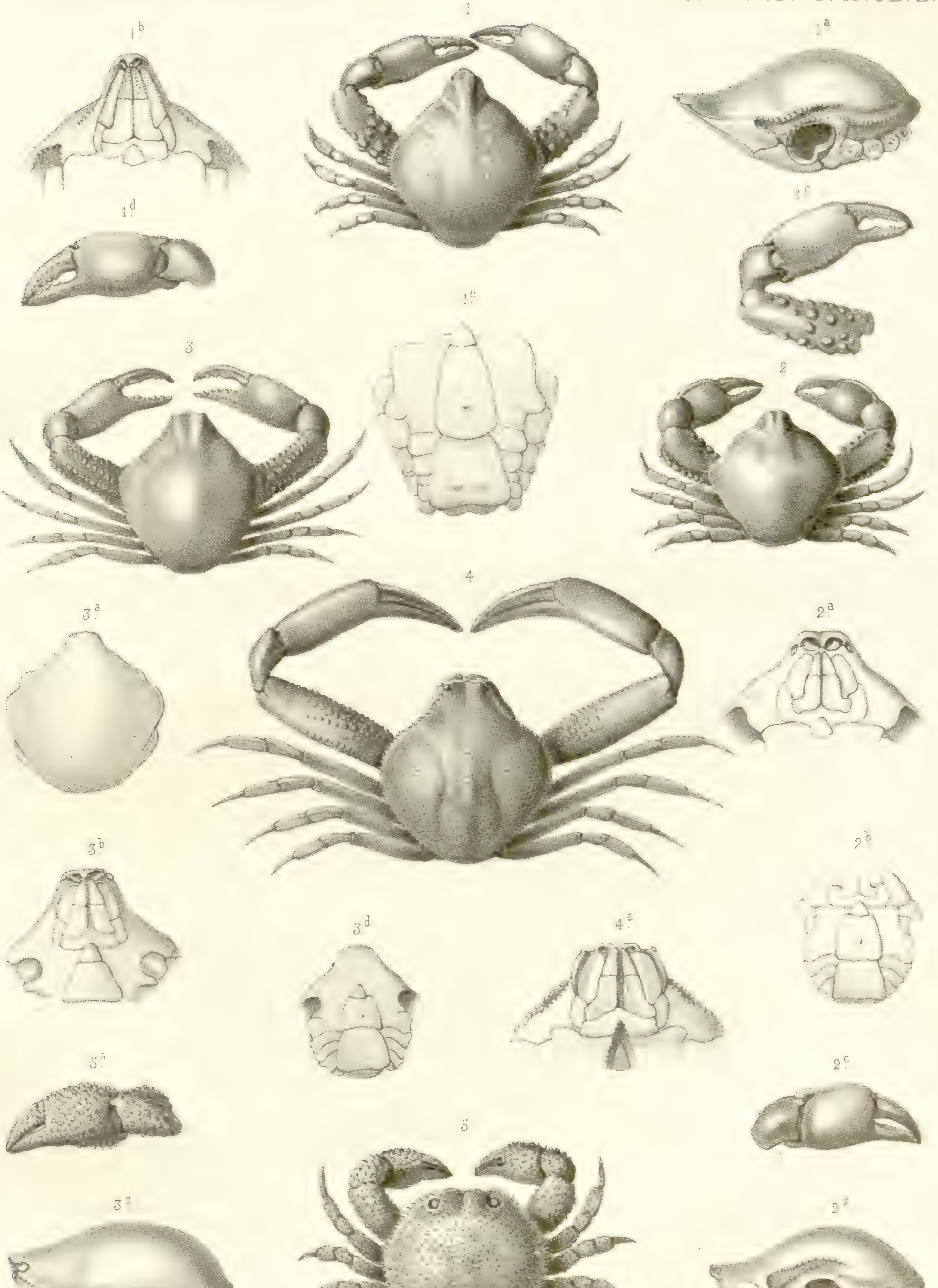
Pl. 1. Coquilles de la Chine.
Pl. 2. Pitta Elliotii.
Pl. 3 et 4. Potto de Bosman.
Pl. 5, 6, 7 et 8. Coquilles du Cambodge (et non de la Cochinchine, ainsi que cela a été inscrit par erreur au bas des planches 5, 7 et 8.)

PARIS. — J. CLAYE, IMPRIMEUR, 7, RUE SAINT-BENOIT.

A Clément del Debray sc.

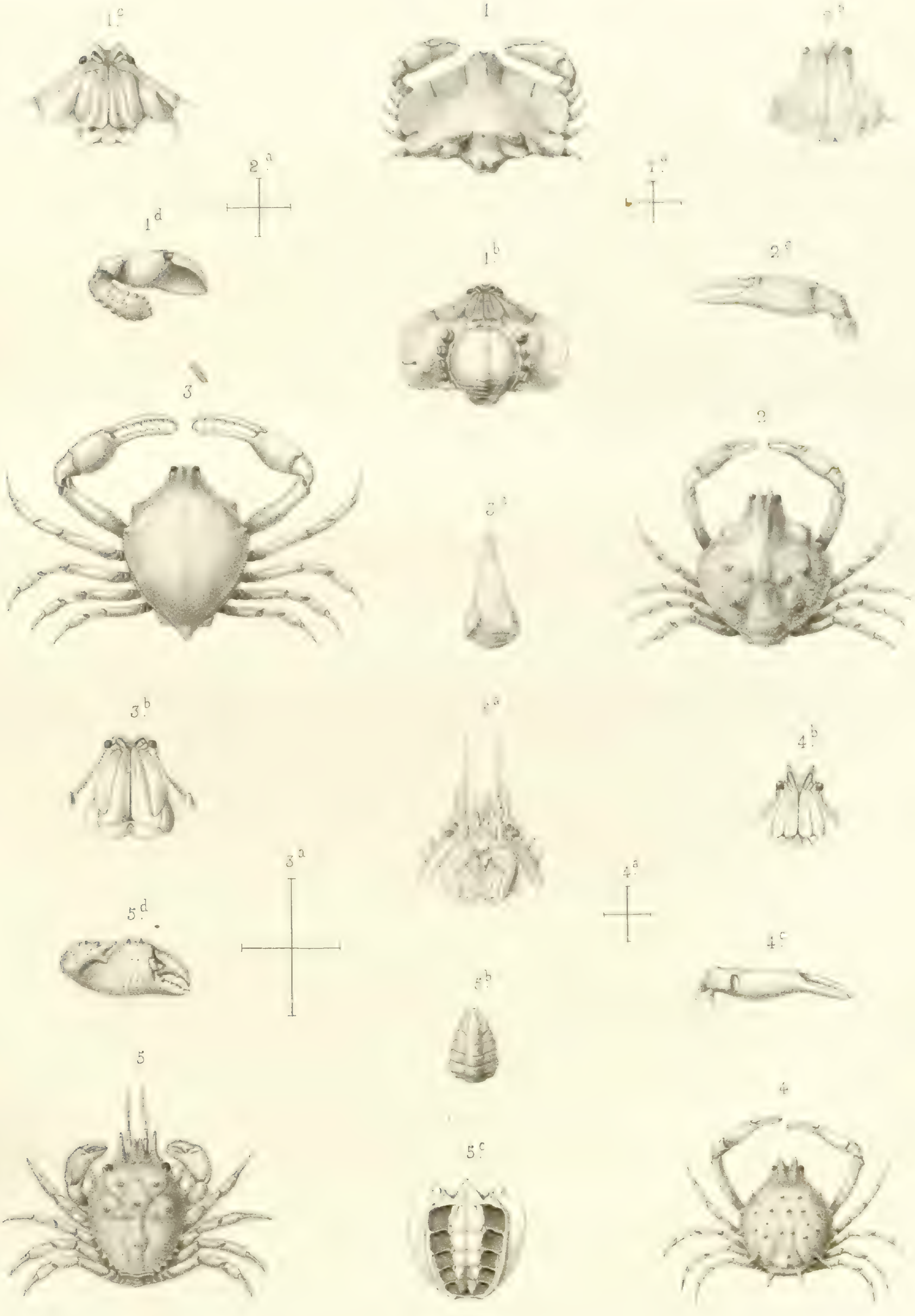
Epinoches

Imp A Salmon Paris



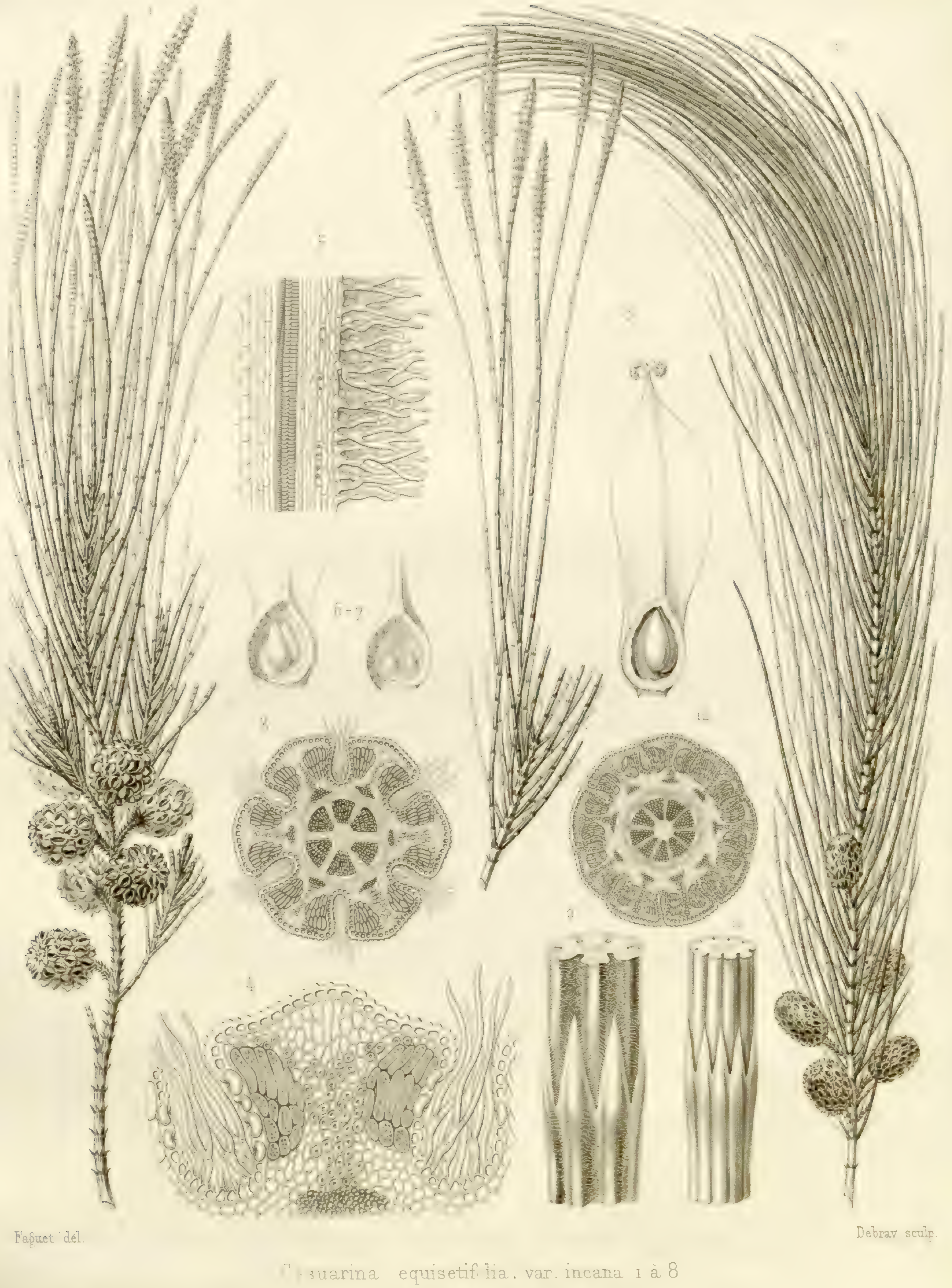
Louveau lith. Imp. Becquet à Paris.

1. Leucosia neocaledonica. — 2. L. elata. — 3. L. margaritata.
4. Philyra longimana. — 5. Nucia tuberculosa.



Arnoul lith. Imp. Becquet, Paris. p.v

1. Tlos petrœus. — 2. Phlyxia erosa. — 3. Myra eudactyla.
4. Arcania lœvimana. — 5. Gomeza vigentispinosa.

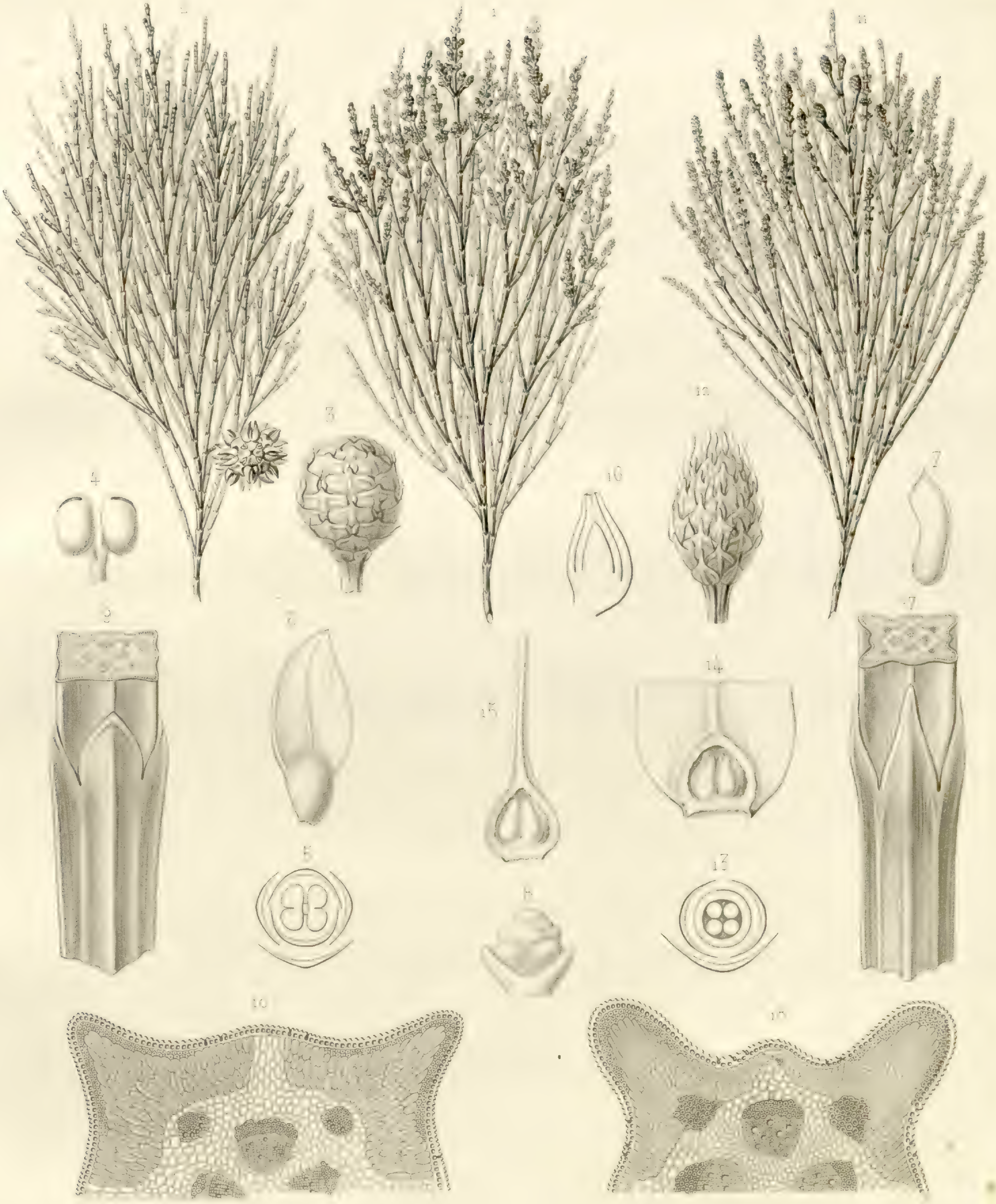


Faguet del. Debray sculp.

Casuarina equisetifolia, var. incana 1 à 8

C. [illegible]

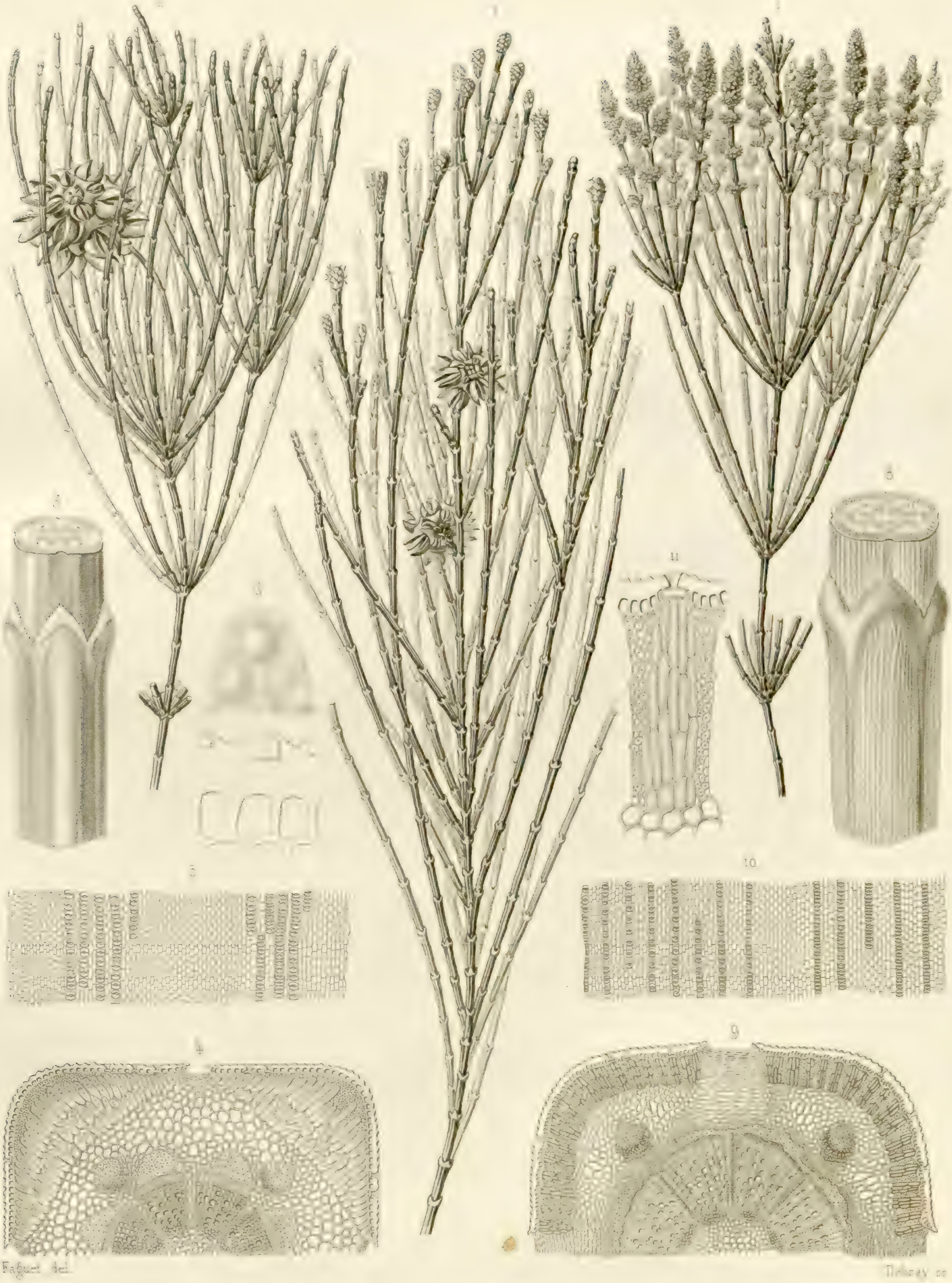
Imp. A. Salmon, Paris.



Faguet del. Debray sculp.

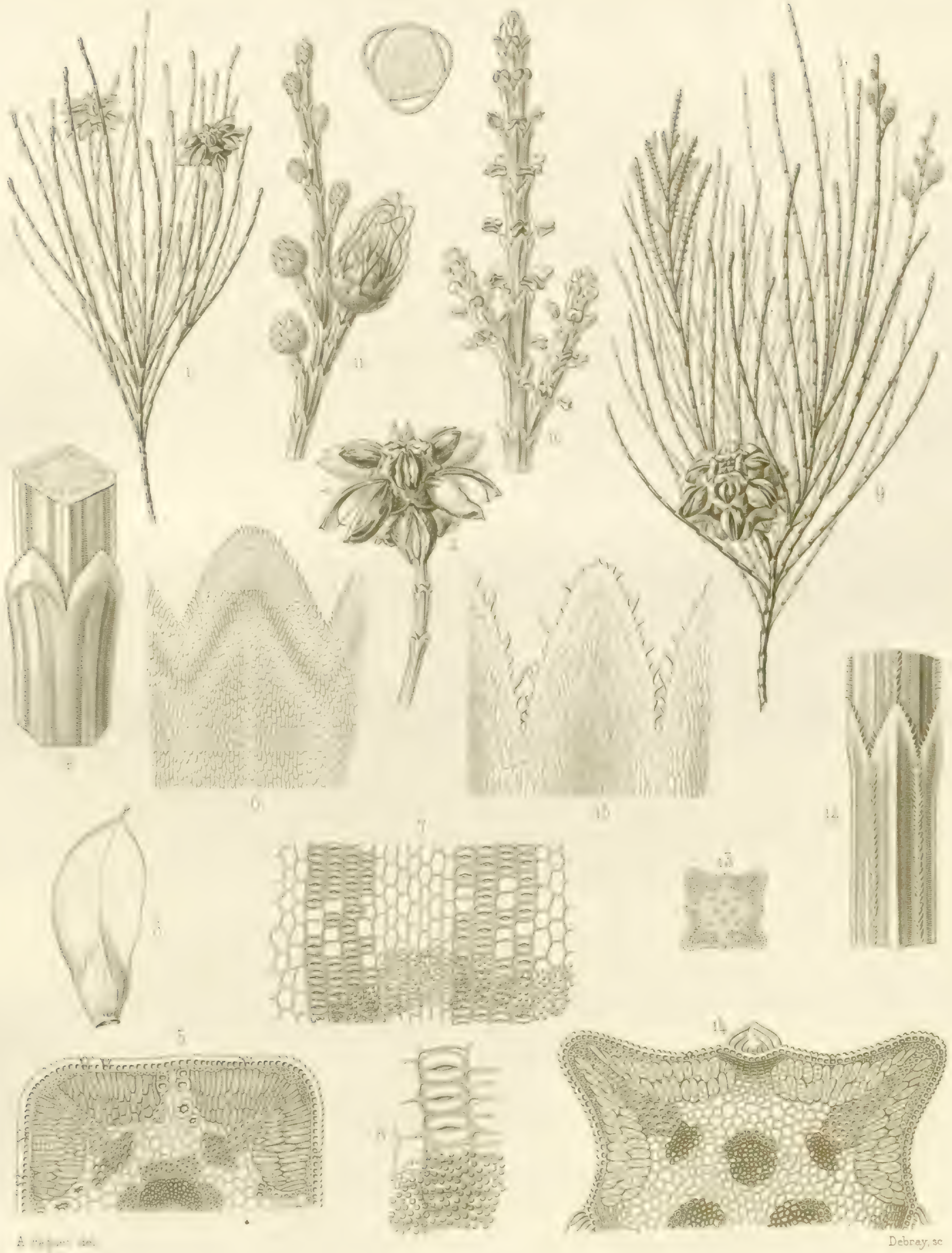
Casuarina nodiflora, 1 à 10
C. angulata, 11 à 18

Imp. A. Salmon, Paris.



Casuarina Deplancheana var. genuina.
id. ——— id. ——— var. crassidens.

Imp. A. Salmon, Paris.



Debray, sc.

Casuarina leucodon. — C. Chamæcyparis.

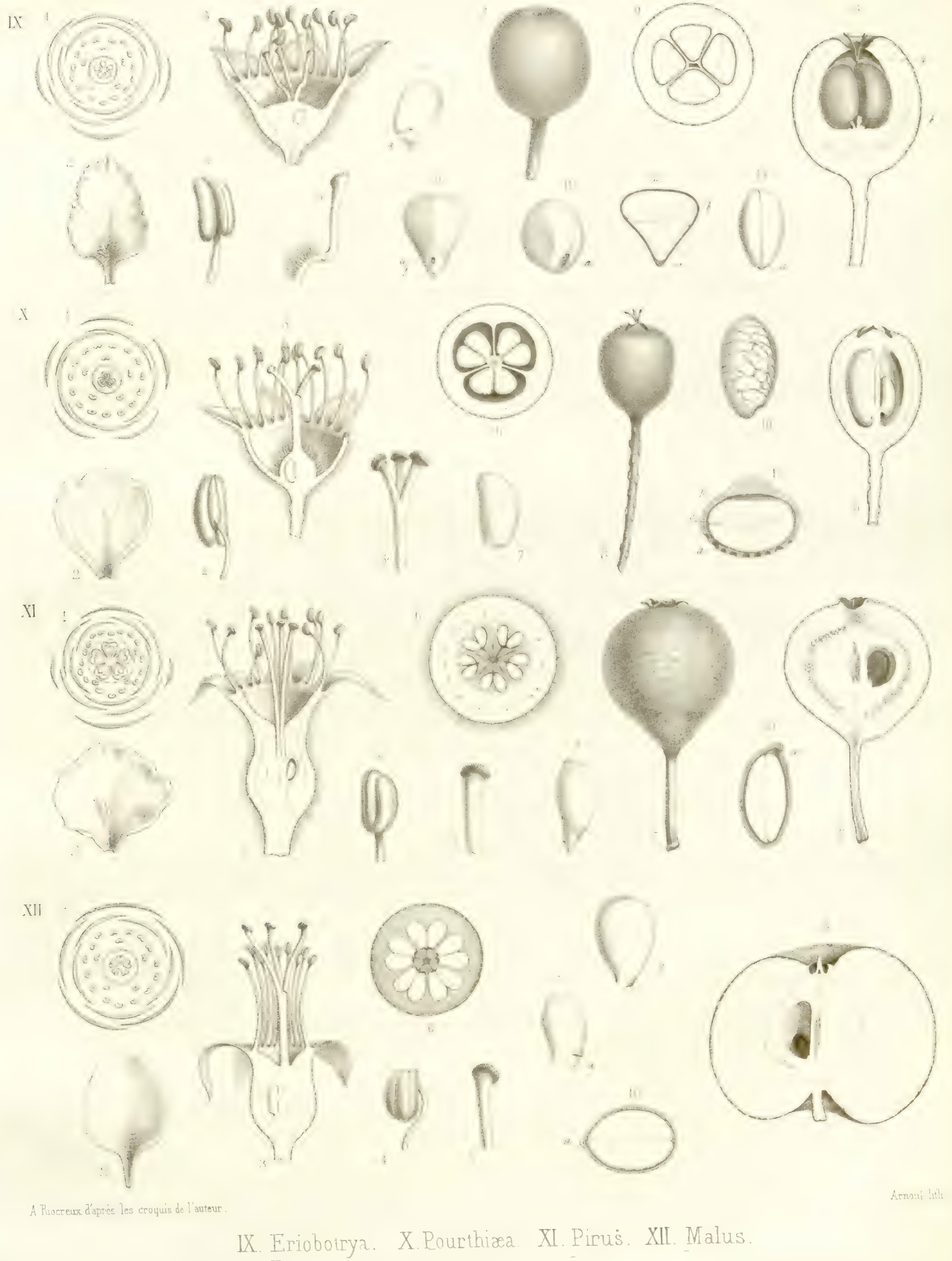
Imp. A. Salmon Paris.

A. Riocreux d'après les croquis de l'Auteur. Imp. Lemercier et Cie Paris. Arnoul lith.

I. Cydonia II. Chænomeles III. Docynia _ IV. Raphiolepis.

A. Riocreux d'après les croquis de l'Auteur. Imp. Lemercier et Cie Paris. Arnoul lith.

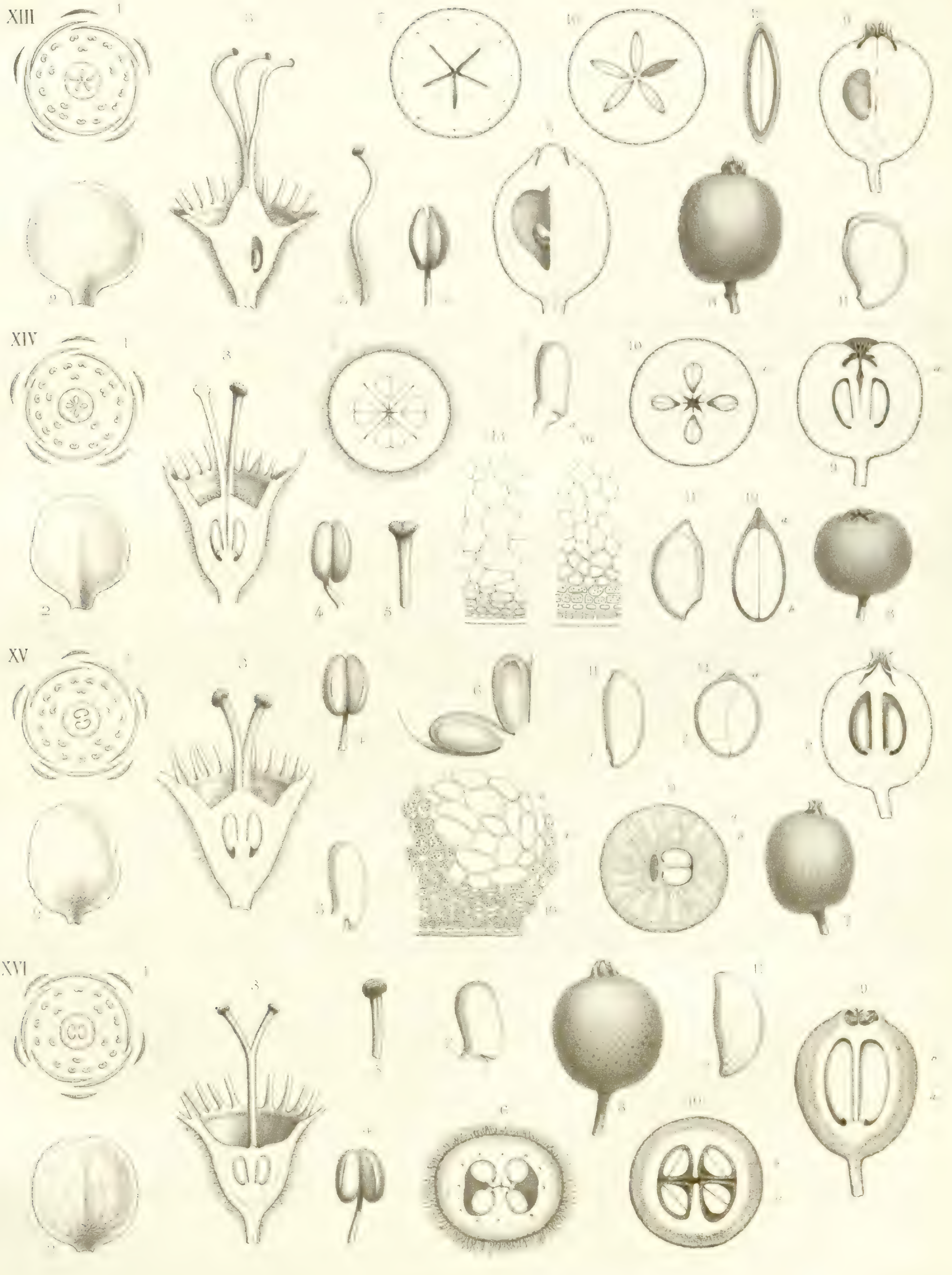
V. Amelanchier _ VI. Aronia _ VII. Photinia _ VIII. Heteromeles.



A Riocreux d'après les croquis de l'auteur.

Arnoul lith.

IX. Eriobotrya. X. Pourthiæa. XI. Pirus. XII. Malus.



A. Riocreux d'après les croquis de l'auteur. Imp. Lemercier et Cie Paris. Arnoul lith.

XIII. Cormus. XIV. Sorbus. XV. Aria. XVI. Torminaria.

Arnoul lith.

XVII Micromeles XVIII Pyracantha XIX [illegible] XX [illegible]

A. Riocreux d'après les croquis de l'Auteur. Arnoult lith.

XXI Chamæmeles _ XXII Osteomeles _ XXIII Cratægus XXIV Mespilus.

A. Riocreux del. Arnoul lith.

Docynia indica.

A. Riocreux delt

Arnoul lith

Docynia Hookeriana.

Fig. 2.

Fig. 1.

Fig. 4.

Fig. 3.

Crânes Timoriens

du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris.

Arnoul, del et lith.

Imp. Becquet, Paris.

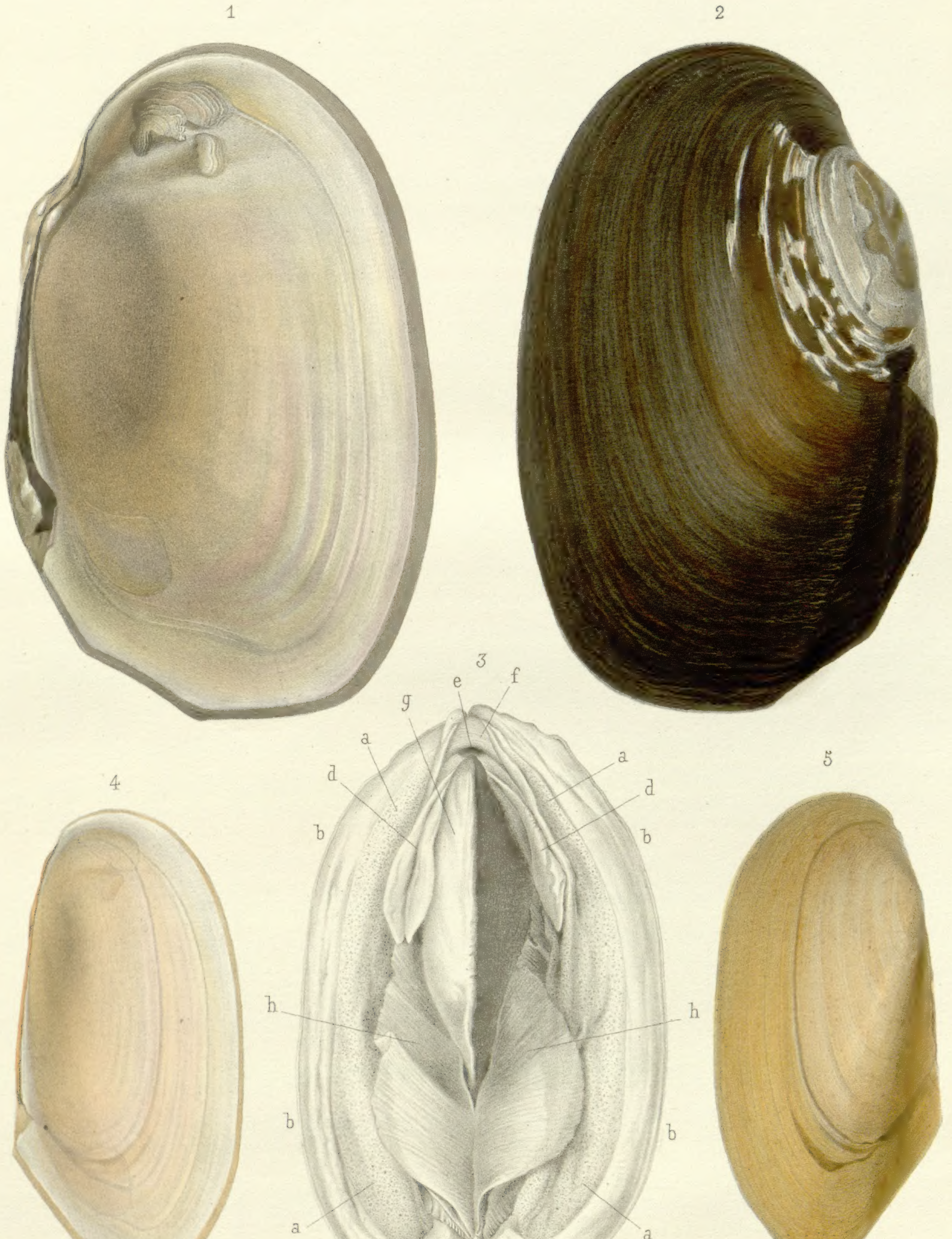
Coquilles de la Chine.

Huet pinx^t Imp. Becquet, Paris. Arnoul lith.

Pitta Elliotii, Oust.

Perodicticus potto

Perodicticus potto



Arnoul lith.

Imp. Becquet à Paris.

Coquilles de la Cochinchine.

Arnoul lith. Imp. Becquet à Paris.

Coquilles du Camboge.

Arnoul lith.

Imp. Becquet à Paris.

Coquilles de la Cochinchine.

Arnoul lith. Imp. Becquet, Paris.

Coquilles de la Cochinchine.